





ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA INFORMÁTICA

**GRADO EN INGENIERÍA DEL SOFTWARE**

**Estudio e implantación de sistemas logísticos informatizados aplicados a entornos hospitalarios.**

**Computerized study and implementation of logistics systems applied to hospital settings.**

Realizado por  
**Francisco José Ruiz Nieto.**

Tutorizado por  
**Javier López Muñoz.**

Departamento  
**Lenguajes y Ciencias de la Computación.**

UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

MÁLAGA, 8 de 2015

Fecha defensa:

El Secretario del Tribunal



## Resumen.

Haciendo uso de las nuevas tecnologías, los Servicios Centrales del SAS quieren optimizar, la logística de todos y cada uno de sus centros sanitarios, todo ello dentro de una política de centralización, que les permita tener acceso a la información logístico-económica de cada centro de Andalucía, en tiempo real. Al mismo tiempo se quieren modernizar los procesos implicados en los circuitos actuales de la logística, para lo cual se integran:

- En las plantas de hospitalización sistemas de almacenamiento **Kanban**: cajones con doble compartimento, etiquetados con códigos de barra y con gestión de abastecimiento mediante PDAs o pequeñas tabletas electrónicas.
- En los almacenes de las Farmacias de los grandes centros hospitalarios, para la gestión de la unidosis, se quiere implantar el uso de armarios electrónicos **Kardex**, para ayudar a la preparación de los carros de unidosis.
- En las unidades con pacientes críticos (UCI, Urgencias, Oncología, con uso habitual de sustancia psicotrópicas), armarios electrónicos, con sistemas de registro de usuario que retiran los fármacos.
- Aplicación corporativa de gestión de la historia única de pacientes, DIRAYA DAH de una UTE e implantado por Fujitsu.
- Aplicación corporativa de Gestión Farmacológica ATHOS de APD.
- Aplicación corporativa Integral de Gestión Logística SIGLO de HP.

En nuestro caso vamos a centrar el estudio en la implantación en el Hospital Universitario Regional de Málaga (anteriormente conocido como Complejo Hospitalario Carlos Haya) y más concretamente en la Aplicación corporativa de Gestión Farmacológica ATHOS y sus integraciones con las demás aplicaciones descritas y los sistemas electrónicos de gestión logística.

## Palabras clave.

Implantación, política de centralización, logística, fungibles, farmacia, fármacos, Kanban, Kardex, armarios electrónicos, unidosis, historia única electrónica, HIS.

## **Abstract**

Making use of new technologies, the Central Services of SAS want to optimize the logistics of each and every one of its health centers, all within a policy of centralization, which allows them access to logistical and economic information for each center of Andalucía, in real time. At the same time we want to modernize the processes involved in the current logistics circuits for which are integrated:

- In hospital wards storage systems Kanban: double compartment drawers labeled with barcodes and supply management through PDAs or small electronic tablets.
- In stores Pharmacies large hospitals, to manage the unidosis, we want to implement the use of electronic cabinets Kardex, to help prepare single dose carts.
- For units with critically patients (ICU, ER, Oncology, with common psychotropic substance use), electronic cabinets, with user registration systems that removes drugs.
- Corporate Management Application patient 's unique history .
- Drug Enforcement Corporate Management ATHOS from APD.
- Integral Logistics Management Corporate Application SIGLO from HP.

In our case we will focus the study on the implementation in the Regional University Hospital in Málaga (formerly known as Hospital Carlos Haya ) and more specifically in corporate ATHOS Drug Application Management and its integration with other applications described and electronic logistics management systems.

## **Keywords.**

Implementation, political centralization, logistics, consumables, pharmacy, drugs, Kanban, Kardex, electronic cabinets, single dose, unique history electronics, HIS

## Contenido

1. Introducción.....	9
1.1. Objetivo de la implantación del Sist. Logístico Informatizado.....	9
1.2. Análisis previo de situación.....	9
2. Métodos y fases de trabajo.....	12
2.1. Análisis y los grupos de trabajo de expertos.....	13
2.1.1. Creación del grupo de trabajo.....	13
2.1.2. Análisis de situación actual y trabajo de grupo.....	13
2.1.3. Diseño del Procedimiento General.....	14
2.2. Diseño y desarrollo o pliegos de concurso.....	22
2.3. Integraciones.....	24
2.3.1. Integración entre las aplicaciones de Farmacia y Logística: ATHOS-SIGLO.....	24
2.3.2. Armario Kardex y su integración con la aplicación SIGLO.....	30
2.3.3. Armario Kardex y su integración con ambas aplicaciones Farmacéuticas.....	41
2.3.4. Armario PYXIS y su integración con la aplicación Farmacéutica.....	43
2.3.5. Armario Omnicell y su integración con la aplicación Farmacéutica.....	46
2.3.6. Sistema de reposición por Código de Barras, en los Almacenes de las Planta.....	49
2.3.7. Sistema de Mensajería para la integración, el servicio S127.....	52
2.4. Preimplantación e Implantación.....	71
2.4.1. Preimplantación SIGLO.....	71
2.4.2. Implantación SIGLO.....	74
2.4.3. Preimplantación ATHOS.....	77
2.4.4. Implantación ATHOS.....	81
Conclusiones.....	83
Referencias bibliográficas.....	84
Aportes tecnológicos.....	85





## 1. Introducción.

### 1.1. *Objetivo de la implantación del Sist. Logístico Informatizado.*

El objetivo principal es optimizar, haciendo uso de las nuevas tecnologías, la logística de un complejo hospitalario, todo ello dentro de la política de centralización de software del SAS. Con dicha política se puede tener acceso a la información logístico-económica de cada centro de Andalucía, en tiempo real.

### 1.2. *Análisis previo de situación.*

Buena parte del software actual del complejo hospitalario solo responde a las necesidades del mismo y no a la política del SAS descrita, por lo tanto hemos de analizar:

- Las necesidades actuales del complejo hospitalario.
- La política del SAS.
- Las herramientas actuales, en uso para determinar si se pueden adaptar o hemos de plantear un cambio de parte o de todos ellos y hablamos de:
  - Software de gestión logística,
  - Software de gestión farmacológica,
  - Software de gestión de pacientes HIS.

Hemos mencionado el uso de nuevas tecnologías y no solo nos referimos al uso de software, se pretende integrar sistemas que ayuden a agilizar y optimizar los circuitos logísticos. En este sentido en el complejo hospitalario a estudio se ha diferenciado siempre y de hecho existen dos departamentos diferentes para su gestión, los fungibles y los fármacos.

En el caso de los fungibles, tanto en el almacén central como en los de las plantas de hospitalización, se pretende etiquetar las ubicaciones de los artículos con códigos de barras o similares, para poder gestionar sus existencias mediante PDAs o pequeñas tabletas electrónicas, que se sincronizarían con el sistema informático, para ayudar en su reposición y optimización de trazados de personal, para la generación de pedidos de las plantas o reposición a partir de las entregas de los proveedores.



En el caso concreto de la plantas ya se usan y se quiere extender a todo el complejo, estanterías con cajones de doble compartimiento, con existencias para una semana por artículo, etiquetando los compartimentos con códigos de barra o un sistema similar y gestionándose su reposición como en el almacén central. Para lo descrito

requeriremos:

- PDAs y/o tabletas electrónicas,
- Software de gestión y sincronización de PDAs y/o tabletas electrónicas,
- Estanterías con cajones de doble compartimiento.

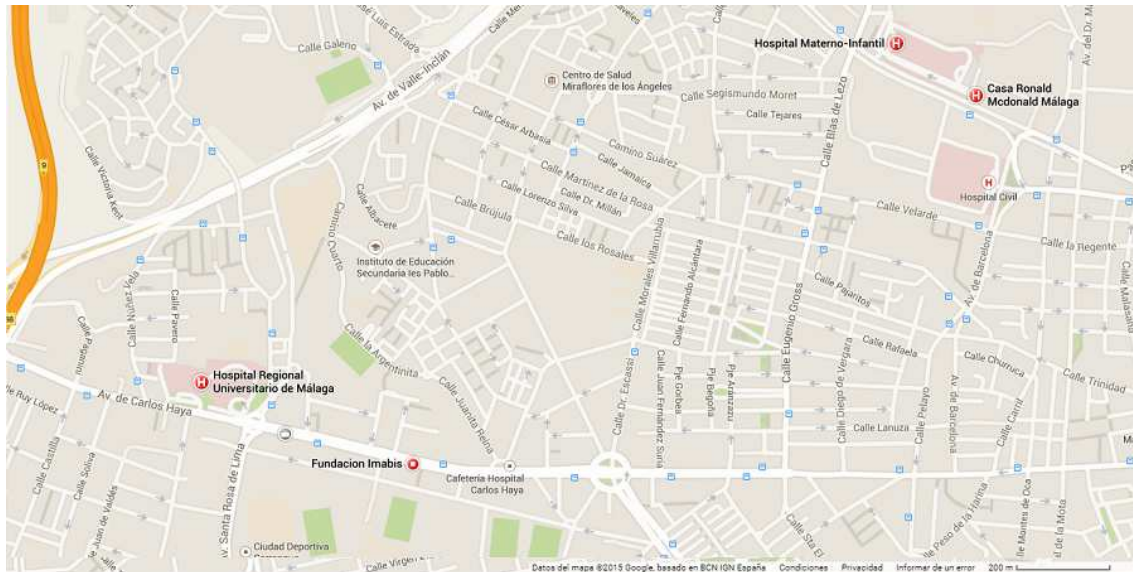
En el caso de los fármacos, ya se usa un armario electrónico en el H. General, que ayuda a preparar los carros de unidosis de los pacientes encamados y se plantea comprar otro para el H. Materno-Infantil y el H. Civil. Dicho armario está perfectamente integrado con el módulo software que gestiona la dispensación unitaria a pacientes.



En las unidades con pacientes más críticos (UCI, Urgencias, Oncología) que además es donde más sustancia psicotrópicas se usa, se emplea armarios electrónicos, con sistemas de seguridad que registran quién retira y cuántas unidades, de un fármaco concreto para un paciente determinado.



Hemos de tener en cuenta la particularidad del "hospital" sometido a estudio, pues se trata de un complejo hospitalario con 3 centros distantes entre si varios kilómetros, que comparten un almacén central para la compra y gestión logística del material fungible (todo lo que no son fármacos), ubicado en el Hospital Civil y para la correspondiente gestión de los fármacos tenemos 3 almacenes con capacidad de compra independiente, uno por cada centro con encame (H. General, H. Materno-Infantil y H. Civil) aunque pueden y suelen hacerse traspasos entre si. Hay entornos similares pero pocos tan complejos.



La situación actual es la siguiente, en lo que a herramientas software se refiere:

- El software que gestiona la logística de los fungibles, **SIGLO**, se implantó en junio de 2012 (De dicho proyecto, en la provincia de Málaga fui corresponsable de implantación).
- En diciembre de 2014 se implantó el nuevo HIS corporativo, **Diraya DAH** (De dicho proyecto, en el Hospital Regional Universitario de Málaga, he formado parte del equipo de implantación).
- En mayo de 2015 se implantó la nueva solución de gestión farmacéutica corporativa, **ATHOS** (De dicho proyecto, en el Hospital Regional Universitario de Málaga, fui responsable de implantación) y en la que voy a centrar principalmente mi trabajo.

Todos ellos cumpliendo la política del SAS, es decir:

- Los Servicios Centrales del SAS ya tienen acceso a la información logístico-económica de los materiales fungibles y de los fármacos consumidos y en el caso de los fármacos, en determinados servicios, al nivel de pacientes (unidosis).
- La Historia Clínica Electrónica se ha implantado en todos los centros sanitarios de Andalucía (Primaria y Centros Hospitalarios) y su contenido es accesible para todos los centros de Andalucía, con los proyecto de implantación ya culminados.

## 2. Métodos y fases de trabajo.

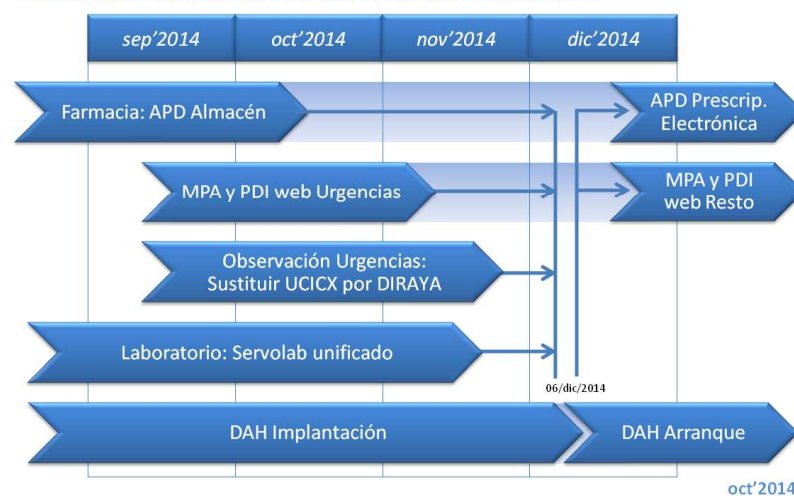
Partimos de un plan de convergencia de los Sistemas de Información en el SAS:

- Con un cambio planificado hacia Sistemas de Información Corporativos.
- Tratando de mantener al máximo la funcionalidad.

Como podemos ver, en el siguiente esquema, la nueva solución de gestión farmacéutica corporativa, **ATHOS (APD)**, forma parte de dicho plan de convergencia y **SIGLO** de una fase anterior. Aunque finalmente ATHOS se arrancó el 11/05/2015.

Consejo Dirección 06-oct-2014

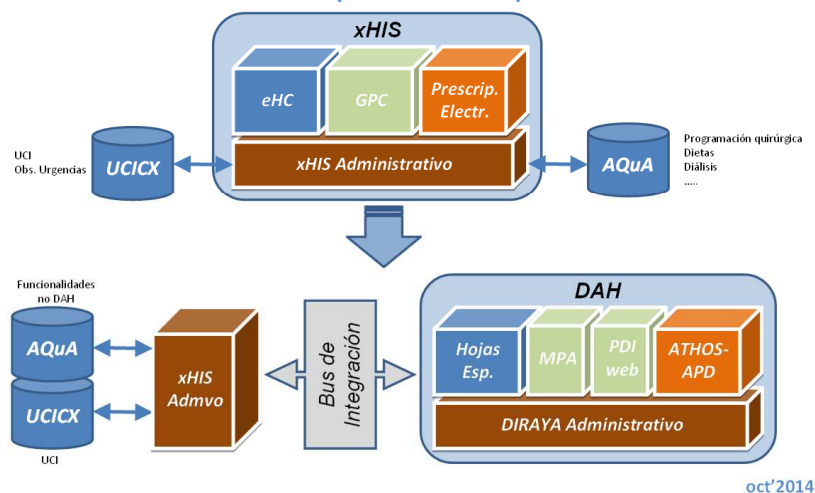
### PLAN CONVERGENCIA DE SIST. DE INFORMACIÓN



En el siguiente esquema podemos ver un mapa de cambio de aplicaciones que gira en torno a DAH, que es el HIS corporativo, pero que como podemos ver está integrado con otros sistemas.

Consejo Dirección 06-oct-2014

### IMPLANTACIÓN DAH. Mapa cambio de aplicaciones



Las fases del ciclo de vida de una aplicación corporativa, no son literalmente las estudiadas habitualmente, tenemos análisis, diseño, pero no un desarrollo desde cero, si no más bien una adaptación de una aplicación ya existente.

## ***2.1. Análisis y los grupos de trabajo de expertos.***

### ***2.1.1. Creación del grupo de trabajo.***

Para analizar los requerimientos que se deben plantear, de cara a que finalmente se trabaje a nivel corporativo con una solución que aglutine las necesidades del mayor numero de usuarios posible de los centros andaluces, se crea un grupo de trabajo integrado por profesionales que representan todas las áreas de competencia, con capacidad para la toma de decisiones, procedentes de los distintos centros de Andalucía.

### ***2.1.2. Análisis de situación actual y trabajo de grupo.***

En dicho grupo de trabajo se analiza la situación sobre las funcionalidades ya disponibles en los aplicativos en marcha y las necesidades que no se han cubierto, en los distintos Centros de la Comunidad Autónoma, con el fin de conocer el punto de partida y referentes del momento del estudio.

Se marcan los objetivos del grupo, se revisa la bibliografía actual, se diseña un cronograma de trabajo, se convocan reuniones, se elabora un borrador y se presenta el desarrollo de la línea de trabajo al Comité Operativo para su evaluación y aprobación posterior.

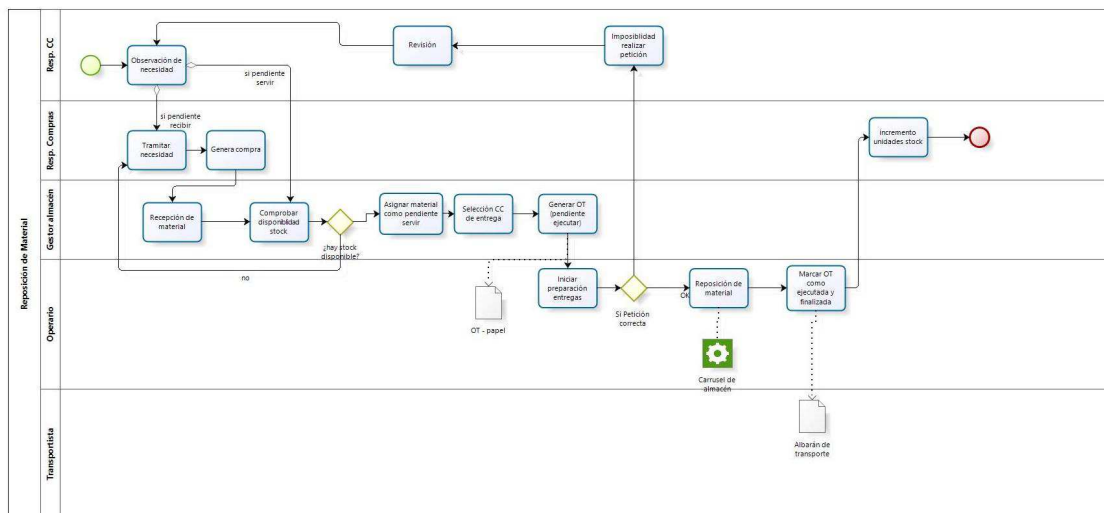
### 2.1.3. Diseño del Procedimiento General.

Se elaborará el procedimiento que contemplará:

1. Objetivo.
2. Alcance.
3. Responsables.
4. Casos de Uso.
5. Funcionalidades necesarias concensuadas.
6. Aprobación.
7. Difusión.
8. Presentación: Se presenta un documento, una vez finalizado por el grupo, al responsable del Comité Operativo, para su evaluación y aprobación posterior.

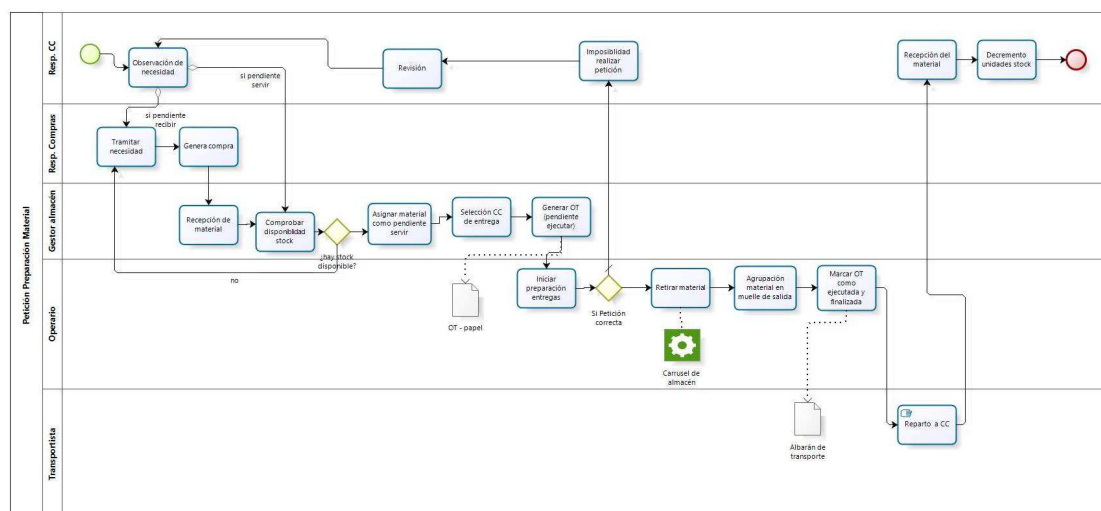
Estos son dos de los procesos funcionales a estudio:

Procesos funcionales de Gestión Logística Hospitalaria, Recepción Existencias.





## Procesos funcionales de Gestión Logística Hospitalaria, Preparación Material.



Reported by  
bizagi

A continuación expongo algunos casos de uso reales de SIGLO:

<b>RF-CUGD01</b>	Constituir depósito	
<b>Versión</b>	2.0	03/02/2009
<b>Autores</b>	Nombre autor: Juan José Carmona Cargo: Analista funcional. Organización: HP-Invent.	
<b>Fuentes</b>	Nombre autor: <nombre de la fuente> Cargo: <cargo de la fuente> Organización: <organización de la fuente>	
<b>Objetivos asociados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>OBJ-1:</li> </ul>	
<b>Descripción</b>	<p>Se entiende por constitución de un depósito, el registro en el sistema de los detalles del acuerdo alcanzado con una empresa de tipo proveedor para que éste entregue cierta cantidad de determinados productos en las instalaciones de un OG, de forma que éste pueda ir consumiendo según sus necesidades, notificando entonces al proveedor lo que debe reponer y facturar por haber sido consumido.</p> <p>Para registrar en Siglo este acuerdo con un proveedor, será necesario que previamente se haya registrado y confirmado en el SAL el depósito "general", el cual se entiende que es "intemporal" y no vinculado a ninguna empresa en particular. En Siglo se podrá definir uno o varios depósitos concretos (cada uno con una empresa) asociados a un depósito definido en el SAL. Se detallarán además los productos que lo forman y las cantidades acordadas, generando cuando el gestor lo considere oportuno el pedido inicial para que el proveedor haga la entrega de las mismas.</p>	
<b>Precondiciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario debe estar autenticado en el sistema.</li> <li>2. El usuario debe tener permiso para constituir depósitos</li> <li>3. El depósito general debe estar confirmado en el SAL</li> <li>4. La empresa proveedora a asociar al depósito constituido en Siglo debe ser adjudicataria de un concurso de material con TGL = depósito asistencial perteneciente a la zona del catálogo que esté asociada al depósito general definido en el SAL</li> </ol>	
<b>Poscondiciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El depósito constituido quedará en estado "pendiente de generar pedido inicial", o en estado "Activo" si se genera éste.</li> <li>2. Si se genera el pedido inicial, éste debe quedar pendiente de validar por el validador de compras, y por lo tanto no se comunicará al proveedor hasta que éste lo valide.</li> </ol>	
<b>Actores</b>	<b>Actor caso de uso</b>	<b>Actor del sistema</b>
	Gestor interno de depósitos	<ul style="list-style-type: none"> <li>AC-1: Gestor interno de depósitos</li> </ul>
<b>Secuencia normal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	CUGD01.0	Constituir depósito

	1	El sistema presenta el formulario de alta o constitución de un nuevo depósito (ver campos en <u>nota 1</u> )
	2	El usuario selecciona el acceso a la búsqueda del depósito del SAL, en la cual el sistema presenta los depósitos confirmados del OG.
	3	El usuario selecciona uno de los depósitos del SAL y la opción volver <u>[CUGD01.1]</u>
	4	El sistema inicializa los campos código y descripción del depósito de Siglo con el código y descripción del depósito seleccionado del SAL
	5	El usuario mantiene el código y descripción heredados del depósito del SAL <u>[CUGD01.2]</u>
	6	El usuario selecciona el acceso a la búsqueda de empresas para seleccionar el proveedor con el que se va a constituir el nuevo depósito, y marca la empresa deseada <u>[CUGD01.3]</u>
	7	El usuario acepta los datos del formulario de alta o constitución del depósito <u>[CUGD01.5]</u>
	8	El sistema comprueba que se ha indicado todos los datos obligatorios del formulario de alta (depósito del SAL, código, descripción, y proveedor) , y que no existe ya otro depósito con el mismo código o con la misma descripción para el mismo proveedor <u>[CUGD01.E.1][CUGD01.E.2]</u>
	9	El sistema guarda el nuevo depósito, en estado "Pendiente de generar pedido inicial" y muestra la relación de los expedientes de contratación (número de expediente, CCA y objeto) en los cuales el proveedor del depósito tiene adjudicados productos sobre artículos con TGL = Depósito asistencial que pertenezcan a la zona indicada en el depósito del SAL para el OG.
	10	El usuario selecciona el expediente a partir del cual deben generarse las líneas del depósito <u>[CUGD01.4]</u>
	11	El sistema inserta una línea al depósito por cada producto adjudicado al proveedor en el expediente seleccionado, dejando la cantidad acordada a cero (para que el usuario la indique a posteriori, en el paso siguiente)
	12	El usuario edita cada una de estas líneas insertadas al depósito, indicando la cantidad acordada para cada producto
	13	El usuario selecciona la opción "Generar pedido interno" en la cabecera del depósito <u>[CUGD01.6]</u>
	15	El sistema genera un pedido externo al proveedor, por las cantidades acordadas para cada uno de los productos del depósito. Este pedido lleva la marca de pedido de depósito (227) y condiciones de entrega (83E => Reponer y no facturar). El pedido queda pendiente de validar por el validador de compras, del mismo modo que cualquier otro pedido externo generado por el sistema.
	16	El sistema cambia el estado del depósito a "Activo"
	17	Termina el caso de uso.
Secuencia alternativa	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	CUGD01.1	El usuario cancela la selección del depósito del SAL ( <u>paso 3</u> )
	1	Termina el caso de uso
	CUGD01.2	Se quiere especificar un código o descripción distinta ( <u>paso 5</u> )
	1	El usuario edita el código o la descripción
	2	El sistema vuelve al <u>punto 6</u> .
	CUGD01.3	El usuario cancela la selección del proveedor ( <u>paso 6</u> )
	1	Termina el caso de uso
	CUGD01.4	El usuario cancela la selección del expediente ( <u>paso 10</u> ). Podrá volver a esta opción de selección del expediente en cualquier momento, mediante el caso de uso SIGLO_RF_CUGD04 Modificar depósito.
	1	Termina el caso de uso
	CUGD01.5	El usuario cancela el alta o constitución del depósito ( <u>paso 7</u> )
	1	Termina el caso de uso



	CUGD01.6	El usuario deja la generación del pedido interno para otro momento ( <i>paso 13</i> )
	1	Termina el caso de uso
Excepciones	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	CUGD01.0.E.1	Se ha dejado sin cumplimentar algún campo obligatorio ( <i>paso 8</i> )
	1	El sistema muestra un mensaje indicando el campo o campos obligatorios que se han dejado sin cumplimentar
	2	El sistema vuelve al <i>punto 1</i>
	CUGD01.0.E.2	Ya existe otro depósito con el mismo código-descripción-proveedor ( <i>paso 8</i> )
	1	El sistema muestra un mensaje indicando que no se puede crear el depósito porque ya existe otro con los mismos campos indicados
	2	El sistema vuelve al <i>punto 1</i>
Inclusiones		
Prioridad	Alta(5)	
Frecuencia de uso		
Reglas de negocio		
Requisitos Especiales		
Suposiciones	<p>Un depósito según se define en el SAL indica que el OG tiene la necesidad de tener un depósito del tipo de material indicado por la clasificación, bajo la responsabilidad de la unidad que se haya indicado, y para el consumo de los centros de consumo establecidos, pero no establece con qué empresa ha de ser ese depósito, ni los productos concretos y sus cantidades.</p> <p>En Siglo-logística es donde se definirán concretamente los depósitos constituidos con las empresas proveedoras, con todos sus detalles para poder gestionar sus consumos y reposiciones. Por lo tanto, un depósito de Siglo-logística se asociará a un depósito "general" que se haya definido y confirmado previamente en el SAL.</p>	
Comentarios	<p>Nota 1) Campos del formulario de alta o constitución de un nuevo depósito:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Depósito SAL</li> <li>➤ Código</li> <li>➤ Descripción</li> <li>➤ Proveedor</li> </ul>	

SIGLO_RF_CUGD05 - Registrar salidas de depósito		
<b>Versión*</b>	2.0	03/02/2009
<b>Autores</b>	Nombre autor: Grupo funcional de HP Organización: HP	
<b>Fuentes</b>	Nombre autor: Grupo funcional de SIGLO Organización: Servicio Andaluz de Salud. Área Económica.	
<b>Objetivos asociados</b>	OBJ-1 Controlar la salida "física" del material del depósito.	
<b>Descripción</b>	<p>En este caso de uso se describen los pasos para dar una salida de material del depósito. Se contemplan dos posibles configuraciones: con reserva o sin reserva.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si un centro configura SIGLO para permitir reserva, el modelo de funcionamiento del sistema sería el siguiente: siempre que el centro saque material del depósito lo registrara como salida indicando si es una reserva o una salida definitiva (ésta última desencadena un pedido y una posible reposición). Además, si se registra una salida para reserva posteriormente el usuario deberá registrar la correspondiente entrada del material que finalmente no ha sido utilizado.</li> <li>• Si un centro configura SIGLO para registrar sólo las salidas del depósito cuando éstas son efectivas, el centro registrará la salida del material en el sistema una vez que éste ha sido utilizado y este registro siempre generará el correspondiente pedido y, opcionalmente, una reposición.</li> </ul> <p>También se contemplan dos posibles configuraciones respecto a la validación de la salida. Los centros podrán configurar el sistema para que la salida se valide antes de enviarla al proveedor o no:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si el centro requiere validación de la salida, en el momento en que se registre se quedará "pendiente de validar" y hasta que no se acepte no se desencadenarán en el sistema las operaciones asociadas a la salida (imputación de gasto, envío de pedido de reposición, envío de contraalbarán para facturación)</li> <li>• Si el centro no requiere validación de la salida, todas las operaciones relacionadas con la salida se desencadenarán en el momento en que se registre la misma.</li> </ul> <p>El funcionamiento del registro de salida será el siguiente: El usuario entra en la pantalla de salidas de depósitos. Si accede a este módulo de manera parametrizada con un depósito en concreto podrá indicar directamente los productos a dar salida leyendo el código EAN simbolizado en barras que estén impresos en ellos. También podrá seleccionar de manera manual el producto a dar salida seleccionándolo de entre los disponibles en el depósito. Para los usuarios que entren en este caso de uso directamente sin un depósito definido deberán seleccionar previamente el depósito mediante una consulta de entre los depósitos que tengan acceso.</p> <p>Finalmente deberán asignar los datos requeridos para cada salida y quedará registrada la misma, confirmando la entrada de material que se dio en su día para disparar los consumos. Se comunicará al proveedor la facturación del material utilizado y en su caso la reposición del mismo mediante el pedido.</p> <p>SIGLO se comunicará con el Registro de Implantes Quirúrgicos para comunicarle la información cuando el material de depósito sea un implante.</p>	
<b>Precondiciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario debe estar autenticado en el sistema</li> <li>2. El usuario debe tener permiso para registrar salidas de material de depósitos.</li> <li>3. Debe existir en el sistema un albarán asociado al producto cuya salida se va a registrar.</li> <li>4. El sistema debe tener parametrizado si permite reserva o no</li> <li>5. El sistema debe tener parametrizado si requiere validación de la salida o no</li> </ol>	
<b>Postcondiciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema debe registrar el acceso del usuario al módulo de Registro de Salidas de Depósitos.</li> <li>2. El sistema actualizará el Registro de Depósitos con las modificaciones realizadas.</li> <li>3. El sistema confirmará la entrada de material que en su día se hizo en la reposición del depósito.</li> <li>4. El sistema registrará las salidas de material correspondientes y confirmará posteriormente las que sean necesarias en el mismo paso o en un paso posterior independiente.</li> <li>5. Se generarán los pedidos de reposición según parametrización correspondientes del material utilizado.</li> </ol>	

Actores	Actor caso de uso		Actor del sistema
	Actor 1		AC-14: Gestor de depósito interno
Secuencia normal	Paso	Acción	
	1	El sistema detecta que hay un depósito seleccionado y presenta el campo “Depósito” relleno con la descripción del depósito seleccionado. <b>(1.1)</b>	
	2	El sistema presenta dos opciones: lectura de EAN de producto (por defecto) o selección manual del producto de entre los disponibles	
	3	El usuario lee el código EAN del producto <b>(E1) (3.1) (3.2)</b>	
	4	El sistema comprueba que el producto leído pertenece al depósito actual y está entre las existencias. <b>(E2) (E3)</b>	
	5	El sistema muestra los datos del producto seleccionado. <b>(Ver Nota 1)</b>	
	6	El sistema comprueba si el órgano gestor tiene configurado el modelo de trabajo con reserva o sin reserva.	
	7	El modelo de trabajo del órgano gestor es con reserva <b>(7.1)</b>	
	8	El sistema comprueba que hay una reserva previa del producto (se trata de la operación de salida) <b>(8.1)</b>	
	9	El usuario selecciona el centros de consumo al que se le puede imputar el gasto <b>(Ver Nota 2)</b>	
	10	El sistema comprueba que el artículo asociado al producto no tiene la marca de “Registro de Implantes Quirúrgicos” <b>(10.1)</b>	
	11	El sistema comprueba que el órgano gestor no tiene activada la validación de la salida <b>(11.1)</b>	
	12	El sistema guarda la información de la salida en estado “Validada”	
	13	El sistema confirma la entrada que se realizó de este material cuando se le dio entrada en el depósito <b>(Ver CUGP17 Recepcionar material de pedido.doc)</b> , se realizan las salidas correspondientes, se decrementa en una unidad el número de existencias reservadas y se decrementa en una unidad el campo de existencias registradas	
	14	El usuario no desea indicar más salidas <b>(14.1)</b>	
		15 Termina el caso de uso	
Secuencia alternativa	Paso	Acción	
	1.1	<b>El sistema detecta que no hay un depósito seleccionado.</b>	
	1	El sistema detecta que no hay un depósito seleccionado y presenta el campo “Depósito” vacío y la opción de buscar un depósito.	
	2	El usuario pulsa en la opción de buscar un depósito	
	3	El sistema invoca al caso de uso “SIGLO_RF_CUGD02 - Consultar depósito”	
	4	El sistema muestra en el campo “Depósito” la descripción del depósito seleccionado por el usuario.	
	5	Volver al <b>punto 2.</b>	
	3.1	<b>El usuario elige seleccionar manualmente el producto</b>	
	1	El sistema le muestra todos los productos de los que hay existencias en el depósito.	
	2	El usuario selecciona un producto. <b>(E4)</b>	
	3	El sistema le muestra las diferentes existencias de ese producto, distinguiendo por fecha de caducidad, número de lote y número de serie.	
	4	El usuario selecciona una de las existencias, que debe corresponder con la unidad física que se va a sacar del depósito. <b>(E5)</b>	
		Volver al <b>punto 5.</b>	
	3.2	<b>El usuario desea cancelar el registro de la entrada</b>	
	1	Volver al <b>punto 15.</b>	
	7.1	<b>El modelo de trabajo del órgano gestor es sin reserva</b>	
		Volver al <b>punto 9.</b>	
	8.1	<b>El sistema comprueba que no hay reserva previa del producto (se trata de la operación de reserva)</b>	
	1	El sistema incrementa en una unidad el número de existencias reservadas controlando que el número de existencias reservadas no puede ser mayor que el número de existencias registradas. <b>(E6)</b>	

	2	El sistema guarda un <i>log</i> con los siguientes datos: la identificación de la existencia que se ha reservado, el usuario que hace la reserva, la fecha y la hora en que se hace la reserva.
	3	Volver al <b>punto 13.</b>
10.1		<b>El sistema comprueba que el artículo asociado al producto tiene la marca de “Registro de Implantes Quirúrgicos”</b>
	1	El sistema solicita al usuario los datos necesarios para rellenar la ficha en el Registro de Implantes Quirúrgicos (Ver <b>Nota 3</b> )
	2	El usuario completa todos los datos necesarios
	3	El sistema invoca al servicio del Registro de Implantes Quirúrgicos
	4	El servicio de Registro de Implantes Quirúrgicos notifica que todo ha sido correcto ( <b>10.1.4.1</b> )
	5	Volver al <b>punto 11.</b>
11.1		<b>El sistema comprueba que el órgano gestor tiene activada la validación de la salida</b>
	1	El sistema guarda la información de la salida en estado “pendiente de validar”
	2	Se decrementa en una unidad el número de existencias reservadas y se decrementa en una unidad el campo de existencias registradas.
	3	El sistema notifica al validador de salidas que hay una salida del depósito “pendiente de validar”
	4	Volver al <b>punto 14.</b>
14.1		<b>El usuario desea indicar más salidas</b>
		Volver al <b>punto 3.</b>
10.1.4.1		<b>El servicio de Registro de Implantes Quirúrgicos notifica que hay un error</b>
	1	El error se debe a una equivocación del usuario al insertar un dato ( <b>10.1.4.1.1.2</b> )
	2	Se corrige el dato erróneo
	3	Volver al <b>punto 10.1.3</b>
10.1.4.1.1.2		<b>El error se debe a que no es válida la información enviada al sistema</b>
	1	Se queda esa salida “Pendiente de registrar en el Registro de Implantes Quirúrgicos”
	2	Volver al <b>punto 10.1.3.</b>
Excepciones	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	<b>E1</b>	<b>No se puede leer el código EAN del producto</b>
	1	El sistema indica que el código EAN no es legible
	2	Volver al <b>punto 3.</b>
	<b>E2</b>	<b>El código EAN leído no se corresponde con ningún producto de los asociados al depósito seleccionado.</b>
	1	El sistema indica que el código leído no se corresponde con ningún producto de los asociados al depósito seleccionado.
	2	Volver al <b>punto 3.</b>
	<b>E3</b>	<b>El código EAN leído no se corresponde con ninguna de las existencias asociadas al depósito seleccionado.</b>
	1	El sistema indica que el código leído no se corresponde con ninguna de las existencias asociadas al depósito seleccionado.
	2	Volver al <b>punto 3.</b>
	<b>E4</b>	<b>No aparece el producto al que se quiere dar salida.</b>
		Volver al <b>punto 3.1</b>
	<b>E5</b>	<b>No aparece la existencia a la que se quiere dar salida.</b>
		Volver al <b>punto 3.1</b>
	<b>E6</b>	<b>El número de existencias reservadas es mayor que el número de existencias registradas.</b>
	1	El sistema muestra un aviso al usuario indicándole que no se puede realizar la reserva solicitada.
	2	Volver al <b>punto 14.</b>
	<b>E7</b>	<b>El servicio de Registro de Implantes Quirúrgicos notifica que hay un error.</b>

	1	El error se debe a una equivocación del usuario al insertar un datos
	2	Se corrige
	3	Volver al <u>punto 10.1.3</u>
<b>Reglas de negocio</b>		
<b>Frecuencia de uso</b>		Media
<b>Usuarios concurrentes*</b>		Uno
<b>Tiempo de respuesta*</b>		Inmediato
<b>Comentarios*</b>		<p>Nota 1. Los campos de los productos que se muestran son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- CIP</li> <li>- Referencia fabricante</li> <li>- Denominación comercial</li> <li>- Cantidad acordada</li> <li>- Existencias</li> <li>- Cantidad pendiente</li> </ul> <p>Nota 2.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si el depósito se creó en SAL con un único centro de consumo asociado, el sistema automáticamente mostrará ese centro de consumo.</li> <li>• Si el depósito se creó en SAL con varios centros de consumo asociados, el sistema mostrará todos esos centros de consumo y el usuario deberá seleccionar uno de esos.</li> </ul> <p>Nota 3. Los datos necesarios para el Registro de Implantes Quirúrgicos son:</p> <p>a) Datos del Paciente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Tipo de identificación: Tarjeta Sanitaria, DNI, Pasaporte, NUHSA</li> <li>* Identificación</li> <li>* Número de historia clínica</li> <li>* Fecha de nacimiento</li> <li>* Sexo: Mujer, Hombre</li> </ul> <p>b) Datos del Centro:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Órgano gestor (Por defecto, no editable)</li> <li>* Fecha de implante (Por defecto, la actual, editable)</li> <li>* Servicio: A seleccionar, entre los existentes</li> <li>* Cirujano implantador: Nombre y apellidos</li> <li>* CNP del cirujano implantador</li> <li>* ¿Obtener de Gerhonte?</li> </ul> <p>c) Datos del producto implantado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Empresa suministradora: (Por defecto, el proveedor del depósito)</li> <li>* Empresa fabricante:</li> <li>* Denominación comercial: (Por defecto, la del producto seleccionado)</li> <li>* Referencia del producto: (Por defecto, la del producto seleccionado)</li> <li>* Fecha de caducidad: (Por defecto, la del producto seleccionado <u>si la tiene</u>)</li> <li>* Número de Lote/Número de Serie: (Por defecto, la del producto seleccionado <u>si la tiene</u>)</li> <li>* Localización del implante</li> </ul> <p>Nota 4. Reposición de un depósito.</p> <p>El proceso de reposición de un depósito se activará de manera automática cada vez que se registre una salida del mismo. Implica que se genere un pedido del material consumido. Cada vez que se registre una salida de un depósito el sistema comprobará si el campo "reponer" de la línea de la cual se ha consumido una unidad está activa; si es que sí, significa que en el pedido que se genere hay que indicar en el campo condFacturacion= "reponer y facturar". Si es que no, el pedido que se genere debe llevar en dicho campo el valor "facturar y no reponer".</p> <p>Se indicará en el detalle de estos pedidos los CIPs o referencias, nº serie y lote de los artículos que se han consumido, junto con el nº de documento que se obtuvo para cada línea al registrar la salida. Para componer el pedido el sistema utiliza las tarifas activas actuales pertenecientes a las ofertas definidas para cada línea en la constitución del depósito. Tener en cuenta que se puede configurar en SIGLO que si el expediente se ha agotado o finalizado, el sistema automáticamente pida por la tarifa de compra menor.</p>

## **2.2. *Diseño y desarrollo o pliegos de concurso.***

Una vez determinadas las necesidades se requiere designar una Comisión de Expertos, asesorados y también compuesto por personal TIC, que validen las especificaciones definidas en la fase anterior a licitar y definan los criterios de adjudicación y posteriormente valoren dichos criterios, todo ello de acuerdo con la Ley de Contratos del Sector Público (LCSP).

La LCSP utiliza la expresión “oferta económicamente más ventajosa” para remitirse a los criterios que el órgano de contratación ha de tener en cuenta para valorar las ofertas de los licitadores en los diferentes procedimientos. Ya se utilice un único criterio (el precio) o ya se considere una multiplicidad de ellos la ley mantiene su preferencia de los criterios automáticamente cuantificables es decir mediante fórmulas en los pliegos.

Si en el expediente se contemplan criterios cuya cuantificación dependa de un juicio de valor, la valoración de los mismos corresponderá bien a un comité formado por expertos bien a un organismo técnico especializado, que es nuestro caso, pues obviamente no sólo nos vamos a basar en el precio de una solución informática, si no que a partir del trabajo de la fase anterior y el documento generado, el pliego al que hace referencia la LCSP, recogerá las especificaciones que debe cubrir la solución a la que se le adjudique el contrato, en un porcentaje determinado por el comité de expertos o el organismo técnico especializado designado para llevar a buen término, la adjudicación del contrato.

En el caso que nos ocupa se acuerda lo siguiente, como parte del pliego del contrato para la solución de gestión farmacéutica corporativa:

- Definir las necesidades de los fármacos en el centro, concretando los principios activos, sus características y presentaciones específicas.
- Establecer los stocks de seguridad y los puntos de pedidos de los medicamentos, a través del análisis y control de los factores clínicos y dinámicos del almacén general de medicamento del centro y, en su caso, de los almacenes de consumo.
- Detectar los problemas que se produzcan, tales como roturas de stock, inmovilizaciones y cualquier otro motivo que obligue a efectuar un pedido excepcional y, valorando las necesidades y evaluando la urgencia o excepcionalidad del caso, determinando el proveedor y las condiciones.
- Definir cantidades requeridas, fechas de recepción de los suministros, condiciones de entrega, condiciones de caducidad y cualquier otra consideración técnica al respecto.
- Establecer las dependencias, depósitos o botiquines del servicio de farmacia en que deba realizarse el suministro.

- Certificar la situación del medicamento en el registro farmacéutico nacional, que justificará la disponibilidad y el procedimiento a adoptar para la contratación.
- Emitir las certificaciones que se requieran a fin de acreditar la calificación de “no sustituible” otorgada a un medicamento, conforme a lo dispuesto en la instrucción segunda (del pliego de donde está tomado el texto).
- Participar en la Comisión Multidisciplinar de URM de ámbito provincial a que hace referencia la cláusula quinta (del pliego de donde está tomado el texto), en lo relativo a la contratación administrativa de medicamentos.
- Participar, a través de la Comisión Multidisciplinar de URM de ámbito provincial, en la selección, en el caso de suministro menor, de los proveedores, presentaciones y otras condiciones de los medicamentos a adquirir.
- Realizar de forma directa todas las validaciones necesarias en el circuito de pedidos, administrando y gestionando los procedimientos necesarios para generar las propuestas de pedidos a través del Sistema Integral de Gestión Logística SIGLO –Todavía no está operativo y no hay fecha-, teniendo acceso en todo momento, cada Servicio de Farmacia Hospitalaria de la provincia, a la información completa del estado del pedidos generado.
- Efectuar la entrada y confirmación de recepción de los suministros de medicamentos, a través del Sistema Integral de Gestión Logística (SIGLO) – Todavía no está operativo y no hay fecha-.
- Asumir y garantizar el correcto almacenamiento de medicamentos (conservación, caducidades, alertas y cualquier otra consideración técnica) y su trazabilidad, en base a la codificación y simbolización mediante EAN-13 establecida como requisito por el Servicio Andaluz de Salud.

Todo esto con la intención de permitir optimizar la gestión de:

- La dosis unitaria a pacientes,
- Gestión logística interna (entre el almacén central y el de los distintos servicios) y externa (entre las centrales de compras y los proveedores),
- Gestión contable y de facturación,
- Datawarehouse que ayude a optimizar las decisiones de la organización.

## **2.3. Integraciones.**

### **2.3.1. Integración entre las aplicaciones de Farmacia y Logística: ATHOS-SIGLO.**

La aplicación informática corporativa de Farmacia Hospitalaria será el sistema de información que registre de forma individualizada el consumo de medicamentos, proporcionando los datos que permitan dar soporte a las UGC de farmacia para desarrollar la estrategia de uso adecuado de medicamentos del SAS. Dicha aplicación deberá estar integrada con los sistemas de información corporativos, comenzando consigo para completar el circuito necesario para la gestión logística.

- En base a la mencionada integración, la aplicación informática corporativa de gestión de Farmacia Hospitalaria se encargará de los siguientes procesos:
  1. Mantenimiento de los datos específicos del fichero maestro de medicamentos, para su correcto uso en las diferentes aplicaciones necesarias para la prescripción individualizada, el seguimiento farmacoterapéutico y las demás actividades dirigidas a evaluar el uso adecuado de los medicamentos.
  2. Gestión de los botiquines, depósitos y almacenes de consumo de medicamentos, incluyendo:
    - Registro de las existencias de artículos.
    - Definición de stocks por cada artículo.
    - Solicitudes de reposición de los artículos en base a sus puntos de pedido.
  3. Gestión de la dispensación y devoluciones a todos los pacientes del hospital, tanto internos, como externos, así como a unidades, botiquines de planta y cualquier depósito de medicamentos dependiente del centro.
  4. La aplicación corporativa de Farmacia soportará la gestión de consumos, hasta el máximo nivel de desagregación (Centros de consumo, GFH, prescriptor, indicación o patología e incluso paciente) en base a lo cual se realizará el seguimiento de los acuerdos de consumo establecidos. La aplicación corporativa de Farmacia proporcionará a SIGLO la información de consumos de medicamentos, de forma global, agrupada por el total del Centro. El director la UGC de Farmacia podrá acordar con la Dirección Gerencia del centro otros niveles de desagregación diferentes en esta información.
  5. Gestión de la elaboración de fórmulas magistrales, nutriciones, mezclas y productos reenvasados.
  6. Trazabilidad y gestión de caducidades de medicamentos dispensados.
  7. Intercambio de existencias entre botiquines, depósitos y almacenes del servicio de Farmacia Hospitalaria.
- La aplicación SIGLO, por su parte, se encargará de los siguientes procesos, integrada con la aplicación corporativa de Farmacia:
  1. Mantenimiento y actualización centralizada del catálogo de medicamentos y



productos farmacéuticos incluidos Catálogo de Bienes y Servicios del Servicio Andaluz de SAS.

2. Mantenimiento de los productos farmacéuticos del Banco de Bienes y Servicios del Servicio Andaluz de SAS.
3. Gestión completa de expedientes de contratación administrativa.
4. Tramitación de pedidos y devoluciones a proveedor.
5. Gestión del stock del almacén central del servicio de farmacia:
  - Registro de entrada de medicamentos y productos farmacéuticos.
  - Confirmación de recepción.
  - Gestión de stock máximos, críticos y puntos de pedido.
  - Trazabilidad (lotes).
  - Gestión de caducidades.
  - Prestamos de medicamentos entre centros.
6. Facturación y contabilidad.

- **Carga Inicial De Datos.**

- **Almacenes**

Los códigos de los Almacenes deben ser comunes en SIGLO y ATHOS.

Generalmente hay un único almacén por centro hospitalario, pero en el caso del HRUM, como ya hemos comentado y tenemos uno por centro.

En ATHOS el campo Almacén es un VARCHAR2(3).

- **Centros de Coste.**

En ATHOS cada GFH tiene asociado un código SAL que identifica el código usado en SIGLO como centro de coste.

Un GFH solo puede tener asociado un código SAL (Centro de Coste SIGLO).

Un código SAL (Centro de Coste SIGLO) puede pertenecer a varias GFH de ATHOS.

En ATHOS:

El código GFH es un campo VARCHAR2(5)

El código SAL es un campo VARCHAR2(100)

Se ha implementado un servicio de recepción de actualización de Tablas Maestras, para la actualización de la tabla de IS\_CENTROS\_CONSUMO

Las equivalencias entre GFH y Centros de Costes SIGLO, el usuario puede mantenerlas accediendo a ATHOS-Admin.

- **Carga de Inventario.**

El hospital proporcionará a APD una tabla Excel con los códigos nacionales que tenga activos y desea pasar a ATHOS y SIGLO.

El fichero proporcionado para la carga de inventario debe tener la siguiente información:

**CODIGO\_NACIONAL**

Lote

FechaCaducidad

ExistenciasEnUnidades

Es imprescindible disponer de las existencias desglosas por Lote.

En ATHOS no se cargarán todos los Códigos Nacionales proporcionados con los lotes y existencias.

En ATHOS un lote de un CodigoNacional solo permite una fecha de caducidad.

- **Recepción de Datos de Siglo**

La información que procesa ATHOS proveniente de SIGLO se clasifica en los siguientes servicios:

- Recepción de Albaranes de proveedor
- Devolución a Proveedor.
- Prestamos entre centros de distinta plataforma
- Devolución de Prestamos de distinta plataforma
- Ajustes de Stock

- **Recepción de Albaranes de Proveedores.**

En ATHOS se activan automáticamente los CODIGOS NACIONALES que se reciban en la Recepción de Albaranes de Proveedor.

Si en ATHOS ya existe el CODIGONACIONAL+LOTE se acumularán las existencias, actualizando la fecha de caducidad recibida.

Si en ATHOS no existe el CODIGONACIONAL+LOTE se crea un nuevo registro para dicho CODIGONACIONAL+LOTE.

En ATHOS el precio medio se calcula a nivel de Medicamento (CODIHOSPI), en cada recepción de albaranes de proveedores en se calcula el Precio Medio del CODIHOSPI correspondiente al CODIGONACIONAL recibido.

Errores posibles:

1.- *CODIGO NACONAL no existe en ATHOS* (Si se recibe un CODIGO NACIONAL no existente en ATHOS.)

○ **Devolución a Proveedor.**

Si en ATHOS no existe el CODIGO NACIONAL se devuelve un error.

Si en ATHOS existe el CODIGONACIONAL+LOTE y tiene existencias suficientes se decrementa las existencias.

Si en ATHOS no existe el CODIGONACIONA+LOTE se devuelve un error.

Errores posibles:

1.- *CODIGO NACONAL no existe en ATHOS* (Si se recibe un CODIGO NACIONAL no existente en ATHOS.)

2.- *No hay existencias suficientes.* (Si no hay existencias en ATHOS suficientes para su devolución)

○ **Prestamos entre centros de distintas plataformas.**

***Centro Origen = FOG (decremento)***

Si en ATHOS ya existe el CODIGONACIONAL+LOTE se acumularán las existencias, actualizando la fecha de caducidad recibida.

Si en ATHOS no existe el CODIGONACIONA+LOTE se crea un nuevo registro para dicho CODIGONACIONAL+LOTE.

***Centro Destino = FOG (incremento)***

Si en ATHOS no existe el CODIGO NACIONAL se devuelve un error.

Si en ATHOS existe el CODIGONACIONAL+LOTE y tiene existencias suficientes se decrementa las existencias.

Si en ATHOS no existe el CODIGONACIONA+LOTE se devuelve un error.

Errores posibles:

1.- *CODIGO NACONAL no existe en ATHOS* (Si se recibe un CODIGO NACIONAL no existente en ATHOS.)

2.- *No hay existencias suficientes.* (Si no hay existencias en ATHOS suficientes para su devolución)

- **Devolución de préstamos de distintas plataformas.**

***Centro Origen = FOG (decremento)***

Si en ATHOS ya existe el CODIGONACIONAL+LOTE se acumularán las existencias, actualizando la fecha de caducidad recibida.

Si en ATHOS no existe el CODIGONACIONAL+LOTE se crea un nuevo registro para dicho CODIGONACIONAL+LOTE.

Errores posibles:

1.- *CODIGO NACIONAL no existe en ATHOS* (Si se recibe un CODIGO NACIONAL no existente en ATHOS.)

***Centro Destino = FOG (incremento)***

Si en ATHOS no existe el CODIGO NACIONAL se devuelve un error.

Si en ATHOS existe el CODIGONACIONAL+LOTE y tiene existencias suficientes se decrementa las existencias.

Si en ATHOS no existe el CODIGONACIONAL+LOTE se devuelve un error.

Errores posibles:

1.- *CODIGO NACIONAL no existe en ATHOS* (Si se recibe un CODIGO NACIONAL no existente en ATHOS.)

2.- *No hay existencias suficientes.* (Si no hay existencias en ATHOS suficientes para realizar el ajuste)

- **Ajustes de Stock.**

***Ajustes de stock positivos (Incremento de stock en ATHOS).***

Si en ATHOS ya existe el CODIGONACIONAL+LOTE se acumularán las existencias, actualizando la fecha de caducidad recibida.

Si en ATHOS no existe el CODIGONACIONAL+LOTE se crea un nuevo registro para dicho CODIGONACIONAL+LOTE.

Errores posibles:

1.- *CODIGO NACIONAL no existe en ATHOS* (Si se recibe un CODIGO NACIONAL no existente en ATHOS.)

***Ajustes de Stock negativos (Decremento de stock en ATHOS).***

Si en ATHOS no existe el CODIGO NACIONAL se devuelve un error.

Si en ATHOS existe el CODIGONACIONAL+LOTE y tiene existencias suficientes se decrementa las existencias.

Si en ATHOS no existe el CODIGONACIONA+LOTE se devuelve un error.

Errores posibles:

1.- *CODIGO NACONAL no existe en ATHOS* (Si se recibe un CODIGO NACIONAL no existente en ATHOS.)

2.- *No hay existencias suficientes.* (Si no hay existencias en ATHOS suficientes para realizar el ajuste)

- **Envío de Datos a Siglo**

La información que ATHOS envía a SIGLO se clasifica en los siguientes mensajes:

Consumos (Salidas/Entradas)  
Fabricación (Salidas/Entradas)  
Traspasos entre Almacenes (Entre almacenes del Multicentro)

Todos los consumos se comunican por el **CODIGO NACIONAL**.

Si SIGLO rechaza un movimiento enviado porque se produzca algún error en su proceso, este es notificado a ATHOS. Dicho movimiento deberá ser revisado en ATHOS y en su caso ser reenviado de nuevo a SIGLO.

Los diferentes estados del campo Procesado en que puede estar un movimiento son:

- **Si** (Enviado a SIGLO correctamente)
- **No** (Encolado, pendiente de enviar a SIGLO)
- **Error** (Enviado a SIGLO y recibida notificación de error desde SIGLO)  
*Para corregir esta incidencia verificar la causa del error notificado. La descripción del error notificado esta en el campo Observaciones. Una vez resuelto el error hay que marcar el movimiento y pulsar el botón 'Reenviar' para enviarlo de nuevo a SIGLO.*
- **Sin Centro de Coste** (No enviado porque falta el Centro de Coste para la GFH)  
*Para corregir esta incidencia en ATHOS hay que asignar centro de coste a la GFH o en el Centro de Préstamo y automáticamente son reenviados dichos movimientos a SIGLO.*
- **No en Nomenclátor** (No enviado porque el CN no se corresponde con un CN de tipo gestión: SIGLO (Nomenclátor o no nomenclátor)

*Para corregir esta incidencia, en ATHOS hay que revisar para el Código Nacional la asignación de tipo de gestión en el catalogo asignando tipo (Siglo Nomenclátor o Siglo No Nomenclátor) y automáticamente son reenviados dichos movimientos a SIGLO.*

- **Traspasos Almacenes Locales ATHOS** (No enviado porque son movimientos de Traspasos entre Almacenes locales no identificados en SIGLO).  
*Estos movimientos no son errores, no hay que corregir nada, simplemente no deben ser enviados a SIGLO.*

*Los movimientos enviados a SIGLO (campo procesado = SI ) no admiten modificación en ATHOS, si se desea modificar hay que realizar un movimiento contrario.*

### **2.3.2. Armario Kardex y su integración con la aplicación SIGLO.**

Lo expuesto a continuación es una propuesta de la compañía Grifols, proveedora de los armarios rotatorios Kardex, propuesta que es un objetivo a alcanzar en el H. Carlos Haya, pero que a día de hoy sólo abarca el ámbito de los fármacos y que viene del Hospital Virgen del Rocío de Sevilla.

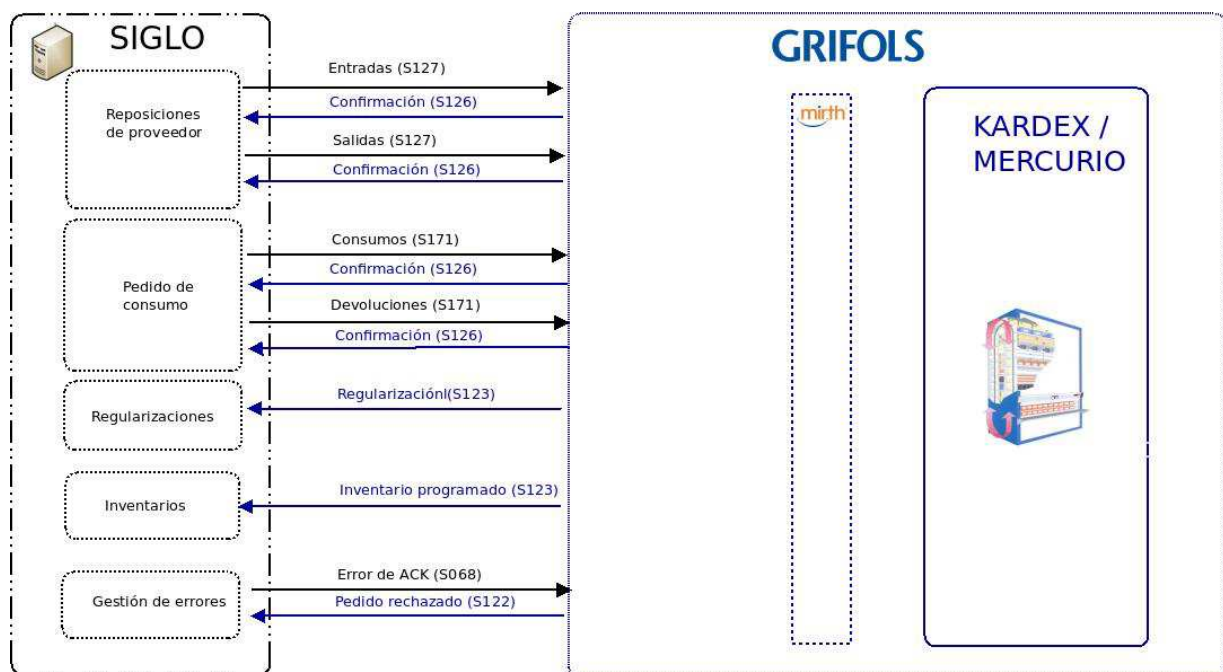


El siguiente modelo recoge el esquema propuesto de integración del sistema Kardex con el sistema gestor de almacenes SIGLO y el gestor de usuario MACO. Los diferentes productos que intervienen en dichas integraciones se resumen en:

- **KARDEX/MERCURIO:** Engloba el conjunto de Armarios rotativos (verticales y horizontales), destinados al almacenamiento y dispensación de medicación y material sanitario (así como laboratorio y banco de sangre).
- **Mirth:** Es el middleware encargado que traducir los protocolos y métodos de conexión no soportados por Pyxis y/o Kardex.
- **SIGLO:** Como ya hemos mencionado es el software encargado de gestionar todo lo que no son fármacos, en todos los ámbitos y desde el pedido al proveedor,

hasta su entrega en el hospital, también para los fármacos, cuando existe la integración ATHOS-SIGLO (maestros de artículos, proveedores, gestión de stocks, facturación, clientes, concursos, pedidos, albaranes...).

- **SERVICIO:** Servicio Web definido por SAS con una numeración que lo identifica. Cada servicio tiene una finalidad, una estructura de mensajería y unos emisores y receptores definidos.
- **MACO:** Sistema de gestión de identidades que identifica cada origen y destino de la mensajería. Cada usuario (endpoint) dispondrá de un ticket que deberá incluir en su mensajería (para que esta se pueda validar como “auténtica” por los receptores). Este ticket tiene una validez de 24 horas. Existe un algoritmo a suministrar por MACO para validar los tickets emitidos por otros usuarios. El sistema Kardex permite la integración vía WS y HL7 utilizando la herramienta Mirth. El siguiente esquema sintetiza el diagrama de integración propuesto tras la reunión inicial.



- **S127:**  
Este servicio comunicará tanto las entradas por reposición de proveedor, como las salidas por devolución a proveedor.
- **S171:**  
Este servicio comunicará tanto las solicitudes desde los centros de consumos, como las devoluciones provenientes de los mismos.
- **S126:**  
Este servicio confirmará a SIGLO los pedidos (S127 o S171) servidos, indicando la

cantidad servida real.

- **S123:**

Este servicio confirmará a SIGLO las regularizaciones producidas durante el día (indicando la cantidad relativa regularizada), y de forma programada, notificará los stocks absolutos del armario.

- **S122:**

Este servicio informará a SIGLO de los pedidos no tramitados en Kardex, por algún contenido funcionalmente erróneo. En el análisis inicial, se identifica como pedido erróneo aquel que contenga algún producto externo al armario.

- **S068:**

Este servicio informará a Kardex de las confirmaciones y/o inventarios/regularizaciones que no se han podido procesar en SIGLO.

- **Otras Consideraciones:**

- **Renovación de Ticket en Maco**

El Sistema Kardex renovará su ticket de forma programada, o bien, cuando se detecte un envío con ticket caducado en el servicio de renovación que aporte MACO.

- **Gestión de Lote y Caducidad**

El armario almacenará tanto material fungible como medicación. Para el caso de medicación, SIGLO obliga al control de Lote y Caducidad. Dado que el producto no está etiquetado, se propone que el armario dedique un cajetín para cada producto/lote/caducidad. Esto supone una merma de espacio disponible en el armario, pero por otro lado, no requiere que el usuario compruebe el lote dispensado. En el caso de que SIGLO solicite un lote/caducidad que no está disponible (o se ha agotado), el sistema puede confirmar la dispensación con dos líneas.

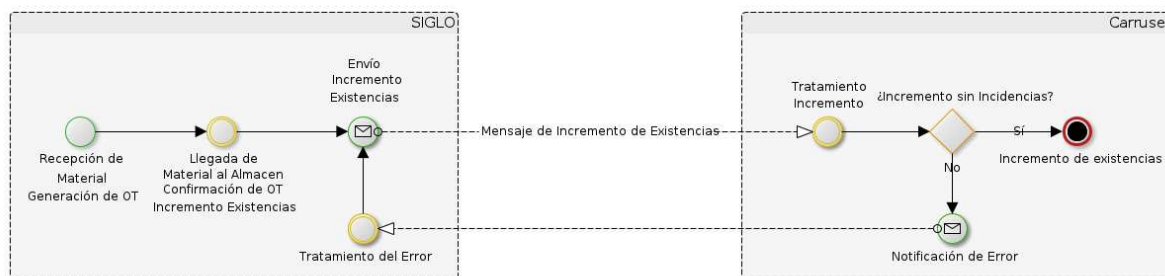


- **Análisis de Circuitos:**

A continuación vamos a proceder a detallar el análisis que desarrollaron las partes implicadas de los distintos circuitos que conforman la gestión logística, integrada con un Carrusel (Kardex):

- **Reposiciones de Proveedor:**

Partiendo de este entorno, lo primero a tener en cuenta sería la reposición de material por los proveedores en el Carrusel. Puesto que la gestión de pedidos al proveedor se gestiona en SIGLO, debería ser desde este extremo desde el que se debería llevar a cabo la reposición de material, para luego notificar al Carrusel las existencias que han llegado y así poder incrementar sus existencias. En la primera fase de la integración, este circuito no estaba contemplado, teniendo el usuario que actualizar las existencias en ambas aplicaciones. A continuación se muestra una gráfica con el circuito completo, para luego desarrollarla.



Para este circuito partimos de la recepción de material en el centro, es decir, ya se ha hecho una solicitud de reposición al proveedor, con el consiguiente pedido y acaba de llegar al almacén dicho material. En este punto SIGLO genera una orden de trabajo, en este caso de reposición, a partir del albarán recibido y queda a la espera de que el material sea colocado en el almacén.

La confirmación de la orden de trabajo conlleva el incremento de existencias en SIGLO, si la ubicación donde dicho material se va a colocar es de tipo Carrusel, provocará el envío de un mensaje de incremento de existencias, en este caso al carrusel. En Carrusel, al recibir dicho mensaje, realizará las validaciones que se estimen necesarias, si las pasa, realizará el consiguiente incremento de existencias.

En caso contrario, enviará una notificación de error, indicando el motivo por el cual no ha podido realizar la operación.

En SIGLO, tras recibirse dicha notificación, se tendrá que revisar donde está el problema y solucionarse. Una vez que esté solucionado, se realizará un nuevo envío, repitiéndose este circuito tantas veces como sea necesario, hasta que la operación se pueda dar por finalizada en el Carrusel.

***[Seidor]*** *La operativa es correcta, entendemos que SIGLO envía la entrada al Carrusel, una vez realizada la recepción y sólo de aquello que según SIGLO debe de ubicarse en el carrusel.*

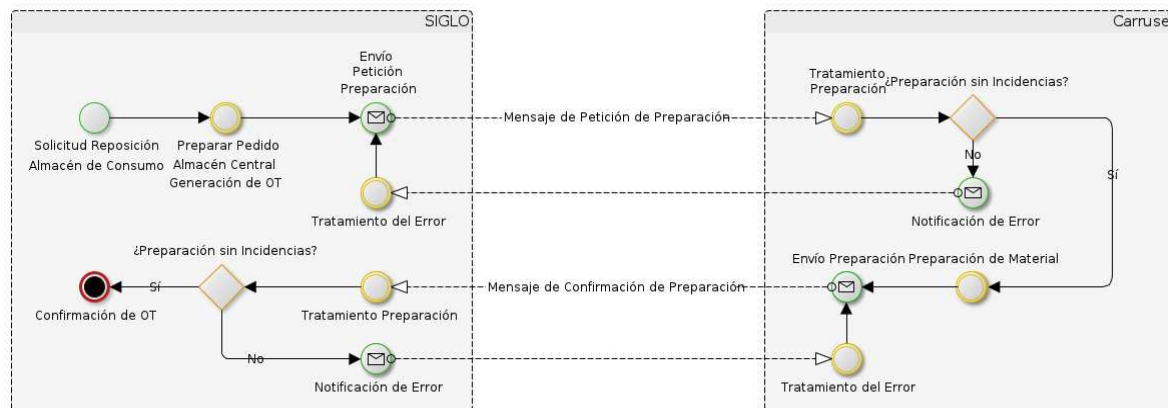
*Sólo faltaría añadir la confirmación de la entrada, desde el Carrusel a Siglo, una vez se ha realizado, ya que de lo contrario, el ERP cuenta que en Carrusel hay un stock que probablemente no se ha ubicado y podría dar lugar a que enviara pedidos de salida para los que el carrusel no tiene el stock ubicado, con lo que no los podría servir.*

*Mientras se prepara, la orden de entrada en SIGLO debería permanecer pendiente y sin poder ser modificada.*

***[OTII]*** *Este ciclo quedaría completo, si existiera la Notificación de error funcional por parte del carrusel, será cuando se modifique la orden, sin necesidad de ser bloqueada en SIGLO.*

○ **Preparación de Material**

Una vez tenemos las existencias alineadas, los almacenes de consumo a los que provee el Carrusel pasarán a solicitar los artículos que necesiten.



Cuando se envían las peticiones de preparación de SIGLO al Carrusel, estas vienen a raíz de una solicitud de reposición del almacén de consumo al almacén donde se encuentra el Carrusel. En el almacén central, al preparar el pedido, y si los artículos a enviar pertenecen a ubicaciones del Carrusel, se enviará una petición de preparación al Carrusel, indicándose los artículos a preparar.

Si el Carrusel no encuentra problemas en dicha petición, se procederá a preparar el material. Si por el contrario encuentra algún problema, **detendrá el proceso y enviará una notificación de error a SIGLO.** [OTI] Como se comentaba anteriormente con la Notificación de Error Funcional. En SIGLO se procederá a localizar y solucionar el problema, reenviando de nuevo la petición. Este proceso se realizará tantas veces como sea necesario para que el Carrusel pueda llevar a cabo la preparación.

Actualmente la preparación de material se debe hacer en los dos entornos, creemos que se debería hacer en el Carrusel al ser el que va a preparar el material físicamente. Mientras se prepara, la orden de trabajo en SIGLO permanecerá pendiente y sin poder ser modificada.

La salida de material del Carrusel provocará el envío de un mensaje de Confirmación de Preparación a SIGLO. Si dicha confirmación se procesa correctamente, provocará la confirmación de la orden de trabajo y el posterior decremento de existencias. La orden de trabajo quedará pendiente de enviar, y el resto del circuito se realizará en SIGLO, con esto queremos decir, el envío de material al almacén de consumo y su posterior recepción. Si por el contrario encuentra algún problema, dejará la orden de trabajo pendiente y enviará una notificación de error para que el Carrusel solucione el problema y lo vuelva a reenviar.

**[OTI]** *Este ciclo está planteado de manera bloqueante, con lo cual se plantea que mientras desde el carrusel no se notifique un error funcional al origen, la petición de preparación siga su ciclo normal de funcionamiento, sin necesidad de generar un mensaje de confirmación de proceso correcto. Sino que solo se notificaría al origen, en el caso que no se haya podido procesar, con la notificación del error funcional.*

**[Seidor]** *Se entiende que SIGLO envía peticiones a ULISES sólo si tiene stock disponible en la ubicación del carrusel. Se ha de tener en consideración que ULISES puede enviar a SIGLO la confirmación de la preparación de una salida sin que todo el material esté confirmado en su totalidad. Es decir, la salida solicita 5 unidades pero sólo se sirven 3 unidades, independientemente del motivo.*

○ **Regularización de existencias**

Puesto que la regularización también modifica las existencias, se hace indispensable la integración de este circuito. Para este circuito, se entiende que podríamos partir desde ambos extremos. Actualmente, y para otras integraciones, se está partiendo desde SIGLO, pero también tendría lógica hacerlo desde Carrusel. En un principio vamos a establecer el circuito partiendo desde SIGLO y desde Carrusel, quedando a la espera de que se establezca la mejor forma de proceder en este circuito.



Cuando se realiza una regularización en SIGLO, si se hace sobre material contenido en una ubicación del Carrusel, provocará el envío de un mensaje de regularización al Carrusel. A partir de este mensaje, el Carrusel intentará actualizar sus existencias con las indicadas en dicho mensaje. Si no encuentra ningún problema, lo hará y el circuito se dará por finalizado. Si por el contrario encuentra algún problema, enviará una notificación de error, y quedará a la espera de un nuevo mensaje para realizar la operación. Una vez recibida la notificación de error en SIGLO, se procederá a solucionar el problema indicado y a reenviar el movimiento de regularización.

En este circuito surgen varias dudas, sobre todo referentes a la forma en la que se clasifica el material. En SIGLO, para un mismo GC, el material está clasificado por lote, serie y fecha de caducidad, y habría que ver cómo se hace en el Carrusel. Dependiendo del modo, la operativa se vería bastante afectada.

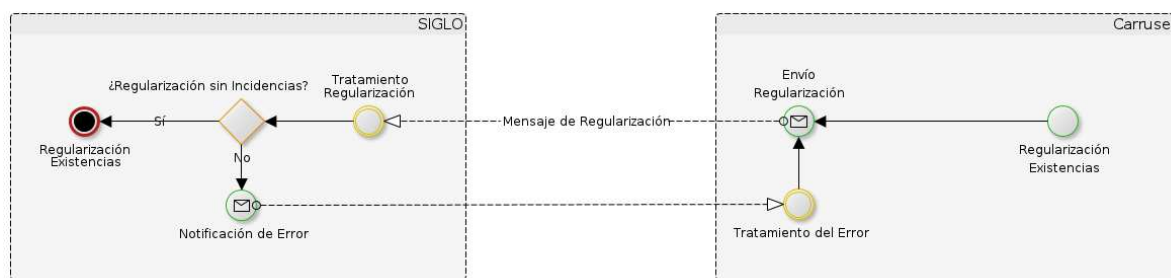
**[Seidor]** Como ya hemos comentado anteriormente, no entendemos que se pueda modificar el stock desde un sistema que no sea el que realmente trabaja con el stock físico.

*Si se añade stock, ¿en qué ubicación se añade? Lo correcto sería enviar una entrada de material al Carrusel, para que éste la ubique donde estime oportuno y envíe la confirmación al ERP una vez entrada.*

*Si se resta stock, la situación sería exactamente la misma. Entendemos que lo más correcto sería enviar una salida de material a carrusel, de un tipo especial, si se quiere diferenciar, pero que quede a la espera de la confirmación desde el carrusel al ERP una vez realizado el movimiento físico.*

**[OTI]** Como hemos comentado anteriormente esta situación es bloqueante. Adjuntamos diagramas propuestos en documentación adjunta.

Si por el contrario se decidiera que la regularización se hiciera desde Carrusel, habría que ver si se va a hacer para un artículo, o varios.



**[Seidor]** La regularización generada desde el carrusel, ya sea por un inventario o por cualquier otro motivo, se enviaría al ERP.

*En la interfaz standard de Ulises enviamos cada x minutos, con  $x = 0$  a 3, dependiendo de la instalación y se envían todos los ajustes pendientes de enviar al ERP hasta éste momento, con lo que se puede enviar 1 o varios, pero éste punto lo dejamos a decisión del ERP.*

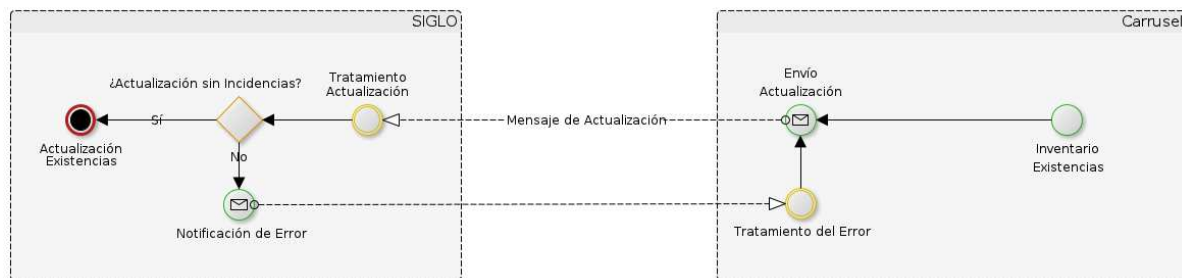
**[OTI]** Según comentábamos si SIGLO es el que gestiona el STOCK, la regularización del mismo modo que las entradas de compras, se debería hacer desde SIGLO, y los consumos desde CARRUSEL.

**[HP]** Está pendiente decidir en qué extremo se permiten las regularizaciones de material. Es cierto que SIGLO gestiona el Stock, pero el material está físicamente en

el carrusel por lo que es probable que lo lógico sea permitir la regularización sólo en el Carrusel y que éste la comunique a SIGLO.

- **Inventario de Existencias**

Hay ocasiones en las que se necesita actualizar la cantidad de existencias para que estén sincronizadas correctamente en ambos extremos.



Para ello usaremos la funcionalidad de inventario. Como las existencias se encuentran físicamente en el carrusel planteamos que el inventario se haga en el carrusel y se comunique a SIGLO. De manera que en esa comunicación lo que se haga sea una actualización de existencias (sin indicar incremento ni decremento, sólo la cantidad final)

**[OTI]** La información que se engloba dentro de cada consumo realizado en el carrusel.

**[Seidor]** En éste caso, lo ideal sería generar un mensaje con la información totalizada por artículo, lote y fecha caducidad, independientemente de la ubicación o ubicaciones en la/s que esté el material.

**[HP]** Sería necesario repasar los parámetros del mensaje de información de consumos, para confirmar que no se necesitan nuevos campos.

- **Gestión de ubicaciones**

En el mensaje de integración actual se está identificando únicamente la zona del almacén donde están las existencias a preparar (zona carrusel), de manera que la preparación de pedidos genera una orden de trabajo única para esta zona. Sin embargo no hay una alineación de ubicaciones entre el Carrusel y SIGLO.

Planteamos la opción de que se alineen los datos de ubicaciones ya que las existencias en SIGLO están asociadas a ubicaciones concretas y sería necesario mantener un mapeo en esta información para poder realizar actualizaciones de existencias.

**[Seidor]** *Por nuestra parte, no vemos necesario que SIGLO conozca las ubicaciones donde ULISES guarda el stock, por todo lo que hemos indicado anteriormente. Si el motivo de informar a SIGLO de las ubicaciones donde ULISES tiene el stock, es para enviar regularizaciones de stock a ULISES, tampoco sería 100% fiable que pudiera enviarlas, ya que ULISES podría tener reservado el stock para algún pedido o bloqueada la ubicación por algún motivo determinado, o simplemente, que no esté configurado para entrar en la ubicación que le indicara SIGLO.*

*De todas formas, en caso de que se desee, se debería modificar el envío de todos los movimientos en carrusel, para que SIGLO mantuviera una copia exacta del stock por ubicaciones.*

*Sería el mismo mensaje descrito en el apartado anterior de **Regularización de existencias**, pero en él se incluirían todo tipo de regularizaciones, los movimientos de stock provocados desde Ulises y los movimientos de stock que correspondan a entradas o salidas enviados desde el ERP.*

**[OTI]** *El stock en SIGLO debería tener asignado el almacén determinado (el que se vea conveniente) y una ubicación por carrusel que exista en el centro. De esta manera se podrán suscribir a esta mensajería tantos carruseles como se requiera en el centro y será el ESB el que podrá enrutar al carrusel implicado en los eventos de negocio.*

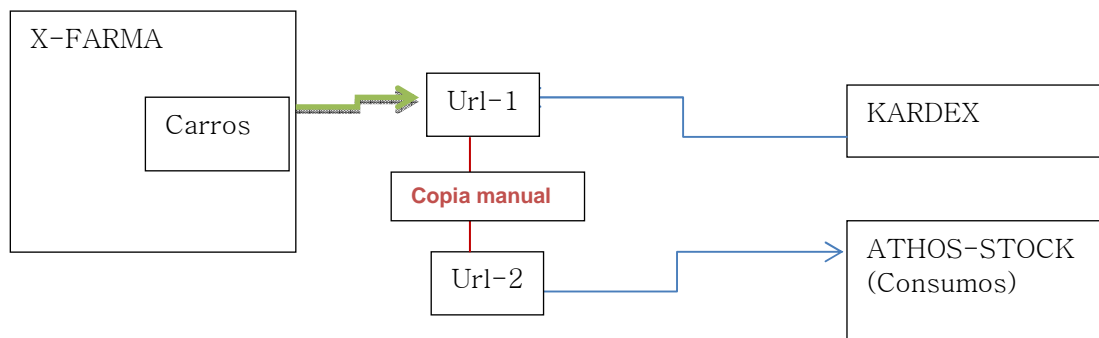
**[HP]** *En la reunión mantenida el 22 de enero se decidió que se tendrá en SIGLO una ubicación para cada artículo asociado a una zona de carrusel y los artículos serán exclusivos del carrusel (comentado ya en el primer punto de este documento).*



### 2.3.3. Armario Kardex y su integración con ambas aplicaciones Farmacéuticas.

Partiendo de que X-FARMA y ATHOS tendrán un periodo de convivencia, en el circuito de unidosis hasta la transición final a ATHOS se plantean los siguientes circuitos para la migración:

#### Situación Actual:



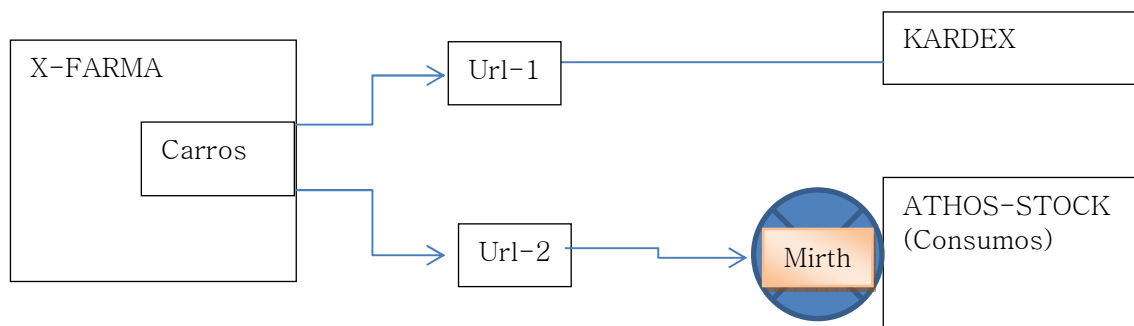
Se implementó y se probó pero la copia de la URL-1 a la URL-2 se realizaba manualmente.

La solución adoptada es utilizar el fichero que genera X-FARMA para registrar los consumos en ATHOS.

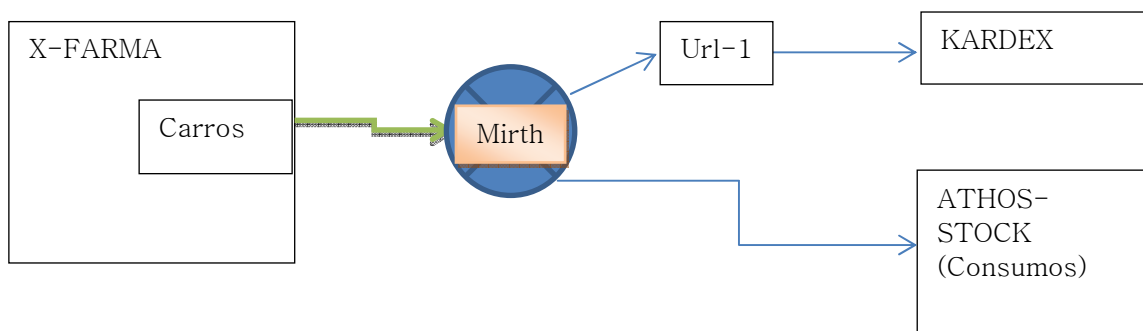
#### Problemas:

- Hay que resolver el problema de las URLs donde se genera el fichero. *[HRUM] Lo van a tomar de la carpeta de Backup donde se ubica el archivo tras leerlo X-FARMA.*
- Cuando en X-FARMA se reenvían el fichero en ATHOS se vuelve a contabilizar, ATHOS no puede detectar las repeticiones ya que en los reenvíos X-FARMA cambia el nombre del fichero.
- En el fichero que genera X-FARMA no viene el ID del paciente. Para generar el consumo en ATHOS-Prisma por paciente hay que buscar el ID del paciente a través de la CAMA, buscando el paciente que está ingresado en la cama.
- Integración ¿por CN o por CODIHOSPI? *[HRUM] Lo que menos problemas ocasionaría sería seguir con CN y eso es lo que se va a hacer.*

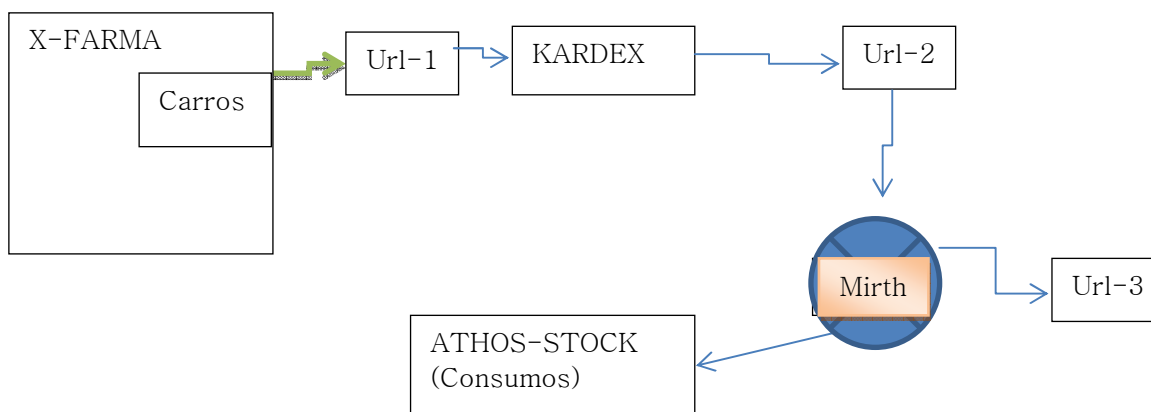
**Alternativa-1. Que X-FARMA genere el fichero en dos rutas.**



**Alternativa-2. Montar MIRTH en medio para utilizar el fichero y copiarlo en URL L1.**



**Alternativa-3. Grifols procesa el fichero del directorio URL-1 y copia el fichero en una ruta de backup URL-2, donde el MIRT procesa el fichero y lo copia en URL-3**



### **Notas de reuniones de coordinación:**

Tras hablar con Juan Caro (Jefe del Área Administrativa de la Farmacia del HRUM) y Rocío Asensi (Responsable Farmacéutica de Unidosis del HRUM) se plantea lo siguiente:

- X-FARMA no permite stock negativos --> *[CSC proveedor de X-FARMA] Es configurable por parametrización y ahora está configurado para que no permita stocks negativos, pero se puede configurar para que lo permita y así se hará cuando arranquen vuestros aplicativos integrados con la gestión de unidosis de X-FARMA y así poder soportar la convivencia de las dos aplicaciones de Farmacia, hasta la migración definitiva de todas la funcionalidades a ATHOS.*
- El reenvío de fichero genera duplicidad de consumos en ATHOS --> Esto se plantea ante el hecho de que la generación de los carros no está centralizada en una sola hora de la mañana, si no que los carros se generan en cuanto se empieza a tener información de que una planta puede empezar a prepararse y a lo largo de la mañana se generan modificaciones de dichos carros, originadas por cambios en las prescripciones de algunos pacientes o por altas o admisiones de los mismos.
- También han planteado la siguiente duda: Si el archivo que pasa a Kardex® no lleva información de NHC del paciente, entendemos que la salida de medicación no se realiza por paciente y GFH, sino sólo por GFH. APD va a mirar la posibilidad de utilizar el número de cama (que se confirma que aparece en el fichero), para asignar el coste/paciente. ¿PERDEREMOS TODA LA INFORMACIÓN DE MEDICACIÓN-PACIENTE? *[APD] Finalmente, como el archivo contiene la cama donde se ubica el paciente, a partir de ella somos capaces de obtener el resto de la información demográfica del paciente, a partir de nuestra integración con el BUS de DAH y por lo tanto la salida si se gestiona a nivel de paciente.*

### **2.3.4. Armario PYXIS y su integración con la aplicación Farmacéutica.**

#### **Coordinación del maestro de medicamentos**

ATHOS comunica las altas / modificaciones / bajas de medicamentos al dispensador mediante el sistema de mensajería implementado:

- **MFN** Master File notification

## Movimientos Dispensador.

El dispensador PYXIS se gestiona como un **Almacén**. No se considera consumido el contenido del dispensador.

### Definición en el Maestro de Dispensadores como Tipo Gestión 1.

Producto	Marca	Stock Mín.	Stock Máx.	Stock	Fecha Act.	Exist. R
ACETILCISTEINA 200MG, SOBRES	ACETILCISTEINA NORMON 200MG 30 SOL	10	100	5	20/09/2013 12:35	
ACETILCISTEINA 600MG, SOBRE EFERVE	ACETILCISTEINA MYLAN 600MG GRA SOL	30	400	5	18/09/2013 20:55	
ACETILSALICILICO ACIDO 100MG, COMP	ADIRO 100 MG COMP	60	500	9	23/09/2013 14:05	
ALBUMINA 20% 10 g/50 ml INY	ALBUMINA HUMANA GRIFOLS 20% 1 VIAL				23/09/2013 08:35	
ALOPURINOL 100MG, 500 COMPRIMIDOS	ALOPURINOL NORMON 100 MG COMPRIM				22/05/2012 13:16	
AI PRAZOLAM 250MG, COMPRIMIDOS	AI PRAZOLAM NORMON 0.25 MG 500 COM				13/09/2013 07:57	

En esta pantalla se indican el Almacén de Reposición y el Almacén (virtual) del Dispensador.

### Reposición del dispensador.

Para reponer el dispensador en el maestro del Dispensador ( Maestros / Organización / Dispensadores) en la parte inferior hay un botón '**Informe de Reposición**' (realizado a medida para este centro) que permite obtener el informe de reposición.

Con este informe preparan la medicación en Farmacia y la llevan al dispensado.

ATC	Marca	Denominación	Cantidad Repo.	Existencias (Alm. Repo.)
R05CB	849711	ACETILCISTEINA MYLAN 600MG GRA SOL ORAL 20 S	395	1390
R05CB	656242	ACETILCISTEINA NORMON 200MG 30 SOB GRA SOL C	95	577
B01AC	605990	ADIRO 100 MG COMP	491	747

## Mensajería del Dispensador y los movimientos que generan.

### Mensaje de Reposición.

Genera un movimiento de traspaso de Almacen del Almacen de Reposición al Almacen virtual del Dispensador.

Producto	Unids.	Exist. Origen	Pmf Unid. Ori.	Pmf Unid. Des.	Código	Plantilla
MIDAZOLAM 7,50MG, COMPRIMIDOS	100,00	443,00	0,08	0,08	102001	

Lote	Unid.	Exist.	Código M.
E0045E1	95,00	650887	D
E0046E1	5,00	443,00	650887 D

### Mensaje de Consumos de Pacientes.

Genera un movimiento de consumo del Almacen virtual del Dispensador.

Tipo	Almacén	Producto	Unid.	Exist.	Pmf Unid.	Código	PL
Salida	ARMARIOS DAMIODARONA 150 mg INY	1,00	10,00	0,28	101498		
Salida	ARMARIOS D CEFTAZIDIMA 1G/INYECTABLE	6,00	4,00	1,06	101471		

Lote	Unid.	Exist.	Código M.
UN 2008	6,00	4,00	635052

### Notas de reuniones de coordinación:

#### Oscar Maldonado (Palex):

Aclarar que, por lo comentado hasta la fecha, no contemplamos ningún tipo de desarrollo adaptación por parte de Palex.

Lo que se nos ha solicitado por parte de APD y hemos proporcionado, es la especificación de las integraciones que actualmente están operativas. Entendemos que realizaran la adaptación a las mismas y no es necesaria ninguna modificación por nuestra parte.

De no ser así, si fuese necesario desarrollar/implantar modificaciones sobre los módulos existentes, deberíamos analizar y valorar los correspondientes trabajos.

#### Francisco J. Ruiz (STIC HRUM, Responsable Implantación ATHOS):

Lo único que nos haría falta es que en lugar de seguir enviando los pedidos a la dirección actual se enviara a otra para que los reciba APD o bien nos indiquéis como cambiar dicha dirección.

#### Oscar Maldonado (Palex):

Podemos cambiar la dirección del socket donde se envían los pedidos sin problema. Por favor, comunicádnoslo con la suficiente antelación para planificar el cambio.

José A. García (Palex):

*Si es necesario podemos suministrarle a la persona de APD que le competa mensajería simulada desde las tablas de histórico hasta que tengan una versión estable.*

### 2.3.5. Armario Omnicell y su integración con la aplicación Farmacéutica.

El dispensador Omnicell se gestiona como un Botiquín. Se considera consumido el contenido del dispensador una vez sale de la farmacia para ubicarse en el dispensador.



### Definición en el Maestro de Dispensadores como Tipo Gestión 4.

**Manto. Dispensadores (Modificar) - ! CINT**

Código: CINT Denominación: UCI-G Cuidados Intermedios Gestión: 4 Athos - Botiquín (Consumos)

Alm. Repo.: GEN HOSPITAL GENERAL Codificación: Producto Consumos: NHC Fecha: 09/04/2012

Alm. Disp.: GEN HOSPITAL GENERAL Origen: FY Dispensadores

UH: 000435 M. INTENSIVA - U. CUIDADOS INTERMEDIOS Tipo Mov.: 00 Consumos

GFH: 20435 M. Intensiva - U. Cuidados Intermedios Obtener Centro de Coste del Mensaje: ☐

Obsrv.:

Reposición: Núm. Repo.:

Producto	Marca	Stock Mín.	Stock Máx.	Stock	Fecha Act.	Exist. R
ACETILCISTEINA 200MG, SOBRES	ACETILCISTEINA NORMON 200MG 30 SOL	0	0	0	20/09/2013 12:35	
ACETILCISTEINA 600MG, SOBRE EFERVE	ACETILCISTEINA MYLAN 600MG GRA SOL	0	0	0	18/09/2013 20:55	
ACETILSALICILICO ACIDO 100MG, COMPFADIRO	100 MG COMP	0	0	0	23/09/2013 14:05	
ALBUMINA 20% 10 g/50 ml INY	ALBUMINA HUMANA GRIFOLS 20% 1 VIAL				23/09/2013 08:35	
ALOPURINOL 100MG, 500 COMPRIMIDOS	ALOPURINOL NORMON 100 MG COMPRIM				22/05/2012 13:16	

El dispensador OMNICELL no comunica ni el stock mínimo, ni el stock máximo, ni el stock, por lo que en esta pantalla aparecerán sin valor dichos campos.

**Notas de reuniones de coordinación:**

**Francisco J. Ruiz (STIC HRUM, Responsable Implantación ATHOS):**

*¿Cómo llegará el fichero con la petición de reposición? ¿Por ftp?*

**PALEX Medical:**

- *Hasta que se implante el censo de pacientes le llegará desde un fichero proveniente de UCICX.*
- *El formato es HL7 y vía Socket, por IP y puerto definido.*
- *Cada armario tiene definida una cadencia de pedido, unos diariamente, otros cada 2 días, etc. Vía socket, con HL7 se generan los pedidos que son introducidos en las tablas correspondientes, para generar las solicitudes de pedidos en X-FARMA. Arancha Linares los valida y modifica si procede para su posterior generación de pedido de reposición.*

**Formato del fichero.**

```
MSH|^~W&|OMNICELL|A|ISOFT|CPC01-  
0009042.00|2014050708050400|28|ZPM|EPF^2014050708050400|P|2.3|CHURG02|118050|||  
ZPM|R|1|||000389|SULFATE DE MAGNESIO 1.5G/10ML AMP|4|||  
ZPM|R|2|||600028|AMOXICILINA/CLAVULANICO 1G/200MG IV|10|||  
ZPM|R|3|||600781|PIPERACILINA/TAZOBACTAM IV 4/0,5G VIAL|7|||  
ZPM|R|4|||602561|CARVEDILOL 6.25MG COMP|2|||  
ZPM|R|5|||602712|FUROSEMIDA 20MG 2ML IV|44|||  
ZPM|R|6|||603057|PANTOPRAZOL GES IV 40MG VIAL|14|||  
ZPM|R|7|||603554|HIBOR 5000UI 0.2ML JER PRE|3|||  
ZPM|R|8|||603993|BUSCAPINA 20MG IV|26|||  
ZPM|R|9|||605560|FUROSEMIDA 40MG COMP|16|||  
ZPM|R|10|||605846|TRANGOREX 150MG IV|11|||
```

## Funcionalidad.

El contenido del fichero se carga en las tablas **SC\_PYXIS** y **SL\_PYXIS** que se corresponde con la siguiente pantalla.

**Monitor pedidos temporales de Dispensadores**

**Pedidos (UH)** | Pedidos UH (ID Pac.)

Pedido N° :  Carrusel :  Mostrar :  Fecha Pedido :

UH :  Desde :

GFH :  Hasta :

Producto :

**Pedidos Temporales - (UH)** | Pedidos Temporales (ID Pac.)

Pedido	Fecha	UH	GFH	Tmovuh	Origen	ID Dispe	No Exist	NoStock	Máx.Sup.	Bloq.
1400000238	23/09/2014	002531	22531	00	PY	VRUCITA		X		X

1/1

Seleccione uno o varios pedidos temporales mediante el uso de Ctrl+Click o Shift+Click.

El usuario debera revisar y ejecutar el botón **Traspaso** para que se genere el consumo en firme y descuento del stock. El concumo se genera a la UH y GFH que tenga definido en el Maestro de Dispensadores.



### **2.3.6. Sistema de reposición por Código de Barras, en los Almacenes de las Planta.**

A continuación vamos a analizar la metodología seguida en las implantaciones del sistema de reposición por estanterías modulares, etiquetadas con códigos de barra.

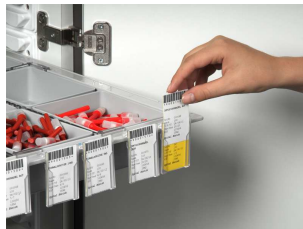
#### **¿En qué consiste?**

El sistema, que actualmente está implantado en todas la plantas de encame del Centro hospitalario Materno-Infantil, y en 9 plantas de encame de H. General (Carlos Haya) está compuesto, básicamente por:

- Un sistema modular de almacenamiento con cajones, situados a diferentes alturas.



- Etiquetas con la denominación del contenido de los cajones y con códigos de barras. Dichos códigos de barra aportan información sobre el código identificativo de cada artículo y la unidad de consumo (planta de encame), en la que están ubicados los sistemas modulares de almacenamiento.



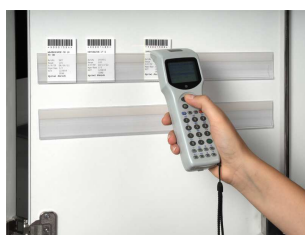
- PDAs con lector de código de barras.



- Módulo Software de Isoft (X-LOG), cuando se implanto el sistema y actualmente de HP (SIGLO) instalado en la PDA, capaz de gestionar las lecturas de Código de Barra, para transformarlas en los pedidos de cada Unidad de Consumo, mediante sincronización de la PDA con un PC, donde debe estar operativo el software de gestión logístico, que actualmente es SIGLO.
- Software X-LOG de Isoft, cuando se implanto el sistema y actualmente SIGLO de HP, que a partir de la sincronización de la PDA con el PC, es capaz de generar pedidos de las distintas Unidades de Consumo.
- Tabla en la B.D. de SIGLO, donde se encuentran las asociaciones entre las distintas Unidades de Consumo, los servicios donde están las estructuras modulares de almacenamiento temporal, las cantidades semanales que deben servírseles y el tipo de artículo que es, determinado por el subalmacén donde están clasificados (origen de un desarrollo específico para el HRUM).

Los cajones se dividen en dos secciones horizontales, para establecer un sistema de doble compartimento y tantas divisiones verticales, como productos distintos, se ubiquen en cada cajón.

Las etiquetas, que identifican la disposición de cada artículo, se colocan en unos portas que permiten una fácil extracción de las mismas, para poder colocarlas presentado la cara más apropiada, en cada momento. Las dos caras contienen la misma información, pero una de ellas tiene marcas de colores llamativos, que avisan de la carencia en los dos compartimentos del artículo al que está asociada la etiqueta y por lo tanto de la urgencia de su reposición. El personal, responsable de la reposición de la planta, puede determinar de este modo, con facilidad, que lecturas debe hacer, para que posteriormente se generen los pedidos correspondientes.



### **Metodología a seguir, para implantar el sistema.**

La implantación de este sistema, requiere efectuar los pasos siguientes:

1. Generar un listado con los consumos anuales de la Unidad de Consumo, donde se implantará el sistema, indicándose la cantidad semanal ideal, para cada tipo de material (1 jornada).
2. Revisar listado de consumos con el/la supervisor/a de la Unidad de Consumo, para ajustar las cantidades propuestas a las que realmente necesitan. El cálculo del consumo nos ofrece una media anual, que no prevé picos en los que el consumo se dispara, (p.e. bronquitis en invierno) (1 jornada).

3. Revisar listado de consumos, con personal del almacén, para ajustar las cantidades a las presentaciones mínimas que se suelen servir (1 jornada).
4. Generar, imprimir, revisar, cortar y pegar etiquetas a partir del estudio de consumos, que nos habrá permitido determinar el número de referencias y por tanto el número de portas y soportes de etiquetas que deberemos pedir al proveedor de los módulos de almacenamiento (5 jornadas).
5. Medir almacén y estimar número de módulos necesarios (lo puede hacer el proveedor o personal del C. H. Carlos Haya) (1/2 jornada).
6. Petición de los módulos necesarios al proveedor y entrega de los mismos en el nuestro almacén central (6 semanas, 2 en el mejor de los casos).
7. Montaje de los cajones, acorde con los distintos tamaños de los artículos y las cantidades de los mismos que se han pactado, tras la revisión del listado de consumos (4 tardes).
8. Desmontar las estanterías del almacén de la Unidad de Consumo (1 tarde).
9. Montaje de los módulos del proveedor (en el caso de Palex, pueden montarlo ellos o personal del C. H. Carlos Haya) (1 jornada).
10. Colocación de los cajones y sus correspondientes portas en los módulos montados (1 tarde).

En total, sin contar el plazo de entrega del proveedor, de los módulos y estimando cada tarde como una jornada, estaríamos hablando de un proceso que requiere de 15 jornadas y  $\frac{1}{2}$ .

El material de gran volumen (Pañales, p.ej.) no se tiene en cuenta para calcular el número de módulos de almacenamiento necesarios, para la Unidad de Consumo, donde se debe implantar el nuevo sistema de reposición. Ahora bien, se simula el sistema de doble compartimento, en estanterías normales, usando distintos niveles de las mismas, para simular cada uno de los compartimentos o bien, usando separadores, en una misma balda.

Se requiere tener en cuenta la necesidad de vales de comida, así como de horas extraordinarias, para las labores que se han de desarrollar por las tardes, para evitar entorpecer las tareas habituales y necesarias de las mañanas, que no pueden pararse.

## **La PDA y la integración de los pedidos internos en el sistema SIGLO.**

La PDA y el sistema informático, cuando entra y como se integra en todo lo expuesto:

1. Como hemos indicado ya, al agotarse el material de un compartimento, para que el personal que repone dicho material sepa que debe generar un pedido, el personal que dispone de dicho material en la planta debe retirar la etiqueta y colocarla en el rail de pedido correspondiente (uno por columna).
2. Cuando la PDA retorna al almacén central, en el/los PC/s de sincronización con SIGLO, se conectará por USB. También pueden sincronizarse por Bluetooth o incluso desde el mismo lugar donde se efectúa la lectura por Wifi, evitando la necesidad de que la PDA requiera un PC para su sincronización.
3. Al sincronizarse la PDA con SIGLO, se generan los pedidos de reposición de las plantas, que son preparados por el personal del almacén central y llevados a las unidades de consumo para la correspondiente reposición.
4. En función de cómo se haya configurado el sistema y del momento en que se sincronice el pedido de reposición, la salida se generará en el almacén central al generar el pedido o en la planta al leerse la necesidad.
5. Cuando desde el almacén se efectúe la reposición del material en la unidad de consumo correspondiente, se colocará la etiqueta en el compartimento que estamos utilizando para la reposición y el material en el compartimento que se había quedado vacío.

A todo lo anterior hemos de añadirle la aplicación de las PDAs o posiblemente ya hablemos de Tablets, en la gestión de la logística del almacén central, proyecto ya en funcionamiento en el Hospital Virgen del Rocio de Sevilla, por ejemplo y que aquí no tiene fecha de implantación, pero es un hito pendiente muy interesante y no descartado.

### **2.3.7. Sistema de Mensajería para la integración, el servicio S127.**

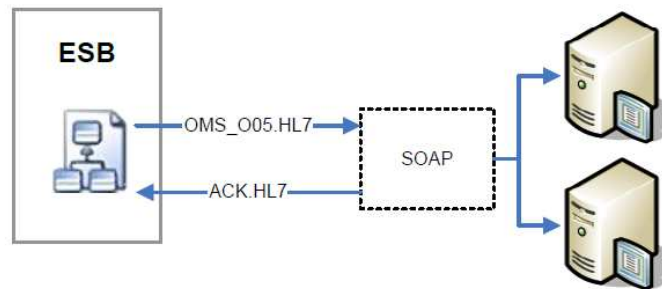
Para que los sistemas integrados se entiendan entre sí, la Unidad de Interoperabilidad del SAS ha desarrollado el servicio S127. A continuación vamos a tratar de describir la necesidad funcional cubierta por el servicio, así como los detalles de mensajería que deben usarse en el mismo.

## **DESCRIPCIÓN FUNCIONAL**

El presente servicio atómico se encargará de informar a los sistemas interesados de los movimientos de entrada, salida, asignaciones y anulación de entrada de artículos y pacientes ...

## MODELO DE COMUNICACIÓN

La comunicación se llevará a cabo de forma síncrona entre el ESB y el sistema que ofrece el servicio.



## INTERFAZ Y PARÁMETROS

El esquema WSDL del servicio será el siguiente:

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<definitions xmlns="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/"
  xmlns:mime="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/mime/"
  xmlns:s="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
  xmlns:s0="http://SAS.Servicios/" xmlns:soap="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/soap/"
  xmlns:SOAP-ENC="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/"
  xmlns:wsdl="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  targetNamespace="http://SAS.Servicios/">
  <types>
    <s:schema elementFormDefault="qualified" targetNamespace="http://SAS.Servicios/">
      <s:element name="S127">
        <s:complexType>
          <s:sequence>
            <s:element name="MensEntrada">
              <s:complexType mixed="true">
                <s:choice maxOccurs="unbounded" minOccurs="0">
                  <s:any processContents="lax"/>
                </s:choice>
              </s:complexType>
            </s:element>
          </s:sequence>
        </s:complexType>
      </s:element>
      <s:element name="S127Response">
        <s:complexType>
          <s:sequence>
            <s:element name="MensSalida">
              <s:complexType mixed="true">
                <s:choice maxOccurs="unbounded" minOccurs="0">
                  <s:any processContents="lax"/>
                </s:choice>
              </s:complexType>
            </s:element>
          </s:sequence>
        </s:complexType>
      </s:element>
    </s:schema>
  </types>
  <message name="S127SoapIn">
    <part name="parameters" element="s0:S127"/>
  </message>
  <message name="S127SoapOut">
    <part name="parameters" element="s0:S127Response"/>
  </message>
  <portType name="S127ServiceSoap">
    <operation name="S127">
      <input message="s0:S127SoapIn"/>
      <output message="s0:S127SoapOut"/>
    </operation>
  </portType>
```

```

<binding name="S127ServiceSoap" type="s0:S127ServiceSoap">
  <soap:binding transport="http://schemas.xmlsoap.org/soap/http" style="document"/>
  <operation name="S127">
    <soap:operation soapAction="http://SAS.Servicios/S127" style="document"/>
    <input>
      <soap:body use="literal"/>
    </input>
    <output>
      <soap:body use="literal"/>
    </output>
  </operation>
</binding>
<service name="S127Service">
  <port name="S127ServiceSoap" binding="s0:S127ServiceSoap">
    <soap:address
location="http://[servidor]:[puerto]/[plataformaInterfaces]/[NombreServicio]"/>
  </port>
</service>
</definitions>

```

## MENSAJERÍA

### Listado de Mensajes

A continuación se presenta un ejemplo del listado de esquemas de la mensajería.

*Tabla 1. Lista de esquemas*

Nombre	Tipo
<i>OMS_O05.xsd</i>	<i>XML - HL7</i>
<i>ACK.xsd</i>	<i>XML - HL7</i>

### Detalle del mensaje OMS^O05

Un mensaje OMS, según HL7, se usa para notificar los datos relativos de los movimientos de entrada, salida y asignaciones de artículos. Este tipo de mensajes sigue la definición estática que se presenta a continuación.

```

MSH      Message Header
[      --- PATIENT begin
PID      Patient Identification
[PD1]    Additional Demographics
[{NTE}]  Notes and Comments (for Patient ID)
]      --- PATIENT end
{      --- ORDER begin
ORC      Common Order
[      --- TIMING begin
TQ1      Timing/Quantity
]      --- TIMING end
RQD      Requisition Detail
[ RQ1 ]  Requisition Detail-1
[{      --- OBSERVATION begin
OBX      Observation/Result
[{ NTE }] Notes and Comments (for OBX)
}]      --- OBSERVATION end
}      --- ORDER end

```

A continuación se proporciona una breve descripción de los segmentos que

usaremos en este servicio atómico:

- **Segmento MSH:** Segmento de cabecera del mensaje. Contiene información sobre el origen y el destinatario del mensaje, información de control y de seguridad.
- **Segmento PID:** Información demográfica del paciente al que se remite la orden. Solo completar en el caso de órdenes con destino un paciente.
- **Segmento ORC:** Contiene la información genérica del movimiento: origen, Id, fecha,.
- **Segmento RQD:** Contiene la información del artículo a mover/transportar: Id, destino, cantidad, etc.
- **Segmento RQ1:** Contiene información detallada de algunas de las características del artículo: precio, proveedor, IVA, etc.
- **Segmento OBX:** Contiene observaciones.
- **Segmento NTE:** Contiene comentarios de paciente y solicitud

**No se podrán informar segmentos o campos no indicados en este contrato. Del mismo modo aquellos segmentos o nodos no requeridos cuya información no esté disponible no deberán viajar vacíos en el mensaje.**

El esquema XSD de este tipo de mensaje se encuentra dentro del portal de UNIFICA en la comunidad de Interoperabilidad, concretamente en la siguiente ubicación: ***Unifica > Interoperabilidad > Documentación > Catálogo de Servicios > Definición de Servicios > Esquemas > OMS\_O05.xsd.***

### **Detalle del Mensaje ACK**

Es un mensaje genérico que se utiliza como confirmación de recepción en las comunicaciones.

La definición estática de este tipo de mensaje es:

En el caso de respuesta positiva:

MSH
MSA

En el caso de respuesta negativa:

MSH
MSA
{ERR}

La información a devolver por el sistema destino en los nodos MSH.3.1, MSH.3.2 y MSH.8 en esta respuesta es:

Nodo	Mensaje	
	ACK	NACK
MSH.3.1	Cod. MACO Destino	Cod. MACO Destino
MSH.3.2	Ticket MACO Origen	Ticket MACO Origen
MSH.8	Firma MACO Origen	Firma MACO Origen

A continuación se proporciona una breve descripción de los segmentos que usaremos en este servicio atómico:

- El segmento MSA contiene información que indica si la petición ha sido recibida correctamente o no.
- En el segmento ERR se detallan los posibles errores detectados durante el proceso de recepción de mensajes.

**No se podrán informar segmentos o campos no indicados en este contrato. Del mismo modo aquellos segmentos o nodos no requeridos cuya información no esté disponible no deberán viajar vacíos en el mensaje.**

El esquema XSD de este tipo de mensaje se encuentra dentro del portal de UNIFICA en la comunidad de Interoperabilidad, concretamente en la siguiente ubicación: **Unifica > Interoperabilidad > Documentación > Catálogo de Servicios > Definición de Servicios > Esquemas > ACK.xsd.**



A continuación se proporciona un ejemplo, que no debe ser utilizado como guía para la implementación del servicio.

```
<ACK xmlns="urn:hl7-org:v2xml">
  <MSH>
    <MSH.1>|</MSH.1>
    <MSH.2>^~\&amp;</MSH.2>
    <MSH.3>
      <HD.1>SistemaOrigen</HD.1>
      <HD.2>Ticket_MACO</HD.2>
    </MSH.3>
    <MSH.4>
      <HD.1>CodUndFuncionalOrigen</HD.1>
      <HD.2>CodCentroOrigen</HD.2>
    </MSH.4>
    <MSH.7>
      <TS.1>YYYYMMDDHHmmSS</TS.1>
    </MSH.7>
    <MSH.8>Firma_Ticket_MACO</MSH.8>
    <MSH.9>
      <MSG.1>ACK</MSG.1>
    </MSH.9>
    <MSH.10>GUID</MSH.10>
    <MSH.11>
      <PT.1>T</PT.1>
    </MSH.11>
    <MSH.12>
      <VID.1>2.5</VID.1>
    </MSH.12>
    <MSH.13>1</MSH.13>
    <MSH.17>ESP</MSH.17>
    <MSH.18>UNICODE UTF-8</MSH.18>
  </MSH>
  <MSA>
    <MSA.1>CodigoAceptacion</MSA.1>
    <MSA.2>IdMensajeOriginal</MSA.2>
  </MSA>
  <ERR>
    <ERR.3>
      <CWE.1>CodigoError</CWE.1>
      <CWE.2>DescripcionError</CWE.2>
    </ERR.3>
    <ERR.4>E</ERR.4>
  </ERR>
</ACK>
```

## Segmentos HL7

En este apartado se detallará el contenido de los campos que componen cada uno de los segmentos empleados para componer los mensajes HL7, así como los componentes y subcomponentes que los forman.

A continuación se pasa a describir cada segmento, para lo que se tendrá que comprender la siguiente nomenclatura:

Columna Campos: Nodo HL7 correspondiente.

Columna Long: Longitud máxima del elemento.

Columna Tipo: Indica el tipo de dato HL7.

Columna Opt: indica el nivel de requerimiento de dicho segmento. Los posibles valores que se pueden indicar en esa columna son:

R – Requerido.

O – Opcional.

RE – Requerido si se dispone de la información, pero si no se dispone de dicha información no se debe ni generar el nodo.

Columna Rep: se trata de información acerca de si el nodo es repetitivo. En caso de serlo aparece el valor Y o si está en uso en la tabla con el número de la repetición.

Columna Tabla: indica la tabla HL7 o tabla maestra corporativa del SAS asociada a dicho nodo.

Columna Información Servicio: descripción de la información que debe contener dicho nodo.

En los siguientes segmentos descritos que forman el esquema HL7, se especifican en la columna “Información Servicio” los valores esperados para cada campo en este servicio. Indicar, además, que estos nodos no son todos requeridos para todos los casos, sino que serán o no requeridos en función de qué información funcional viaje en el mensaje.

## Segmentos Comunes

### Segmento MSH – Cabecera del mensaje

El segmento MSH se utiliza en todos los mensajes HL7 como cabecera, contiene información de los distintos separadores de campos, sistemas origen y destino del mensaje, fecha y hora, identificador del mensaje, tipo de mensaje, evento disparador del mismo, etc.

Los distintos campos del segmento de cabecera del mensaje están indicados en la tabla siguiente:

Campos (I)	Long.	Tipo	Opt	Rep. (~)	Tabla	Información Servicio
1	1	ST	R			Separador de Campos:
2	4	ST	R			Caracteres de codificación: ^~\& 1. Separador de componentes: ^ 2. Separador de repeticiones: ~ 3. Carácter de escape: \ 4. Separador de subcomponentes: &
3		HD	R			Aplicación emisora.
3.1	20	IS	R		IS_0363_ENTIDAD_SOLICITUD	Sistema que genera la operación.
3.2	512	ST	R			Ticket MACO del módulo origen.
4	227	HD	RE			Servicio de envío.
4.1	20	IS	RE		IS_0300_UNIDAD_FUNCIONAL	Código de la unidad funcional origen que ha generado la transacción.
4.2	199	ST	RE		IS_0362_CENTRO_TODOS	Código del centro origen que ha generado la transacción.
5	227	HD	RE			
5.1	20	IS	RE		IS_0363_ENTIDAD_SOLICITUD	Aplicación receptora.
6	227	HD	RE			Servicio de Recepción
6.2	199	ST	RE		IS_0362_CENTRO_TODOS	Código del centro de destino.
7	26	TS	R			Fecha y hora del mensaje: YYYYMMDDHHMMSS
7.1	24	DTM	R			Fecha y hora en la que se genera el mensaje: YYYYMMDDHHMMSS
8	512	ST	R			Firma del ticket de MACO informado en el MSH.3.2.
9	15	MSG	R			Tipo de mensaje.
9.1	3	ID	R		0076	Tipo de mensaje.
9.2	3	ID	R		0003	Evento disparador del mensaje.
9.3	7	ID	R		0354	Estructura de mensaje.
10	32	ST	R			Identificador unívoco para control de mensajes. Utilizar estándar GUID para la generación de estos números.
11	3	PT	R			Identificación del proceso.
11.1	1	ID	R		0103	Nivel de procesamiento: <b>P</b> (producción) o <b>T</b> (pruebas)

12	60	VID	R			Versión.
12.1	5	ID	R		0104	Versión de HL7 utilizada: 2.5
13	15	NM	R			Numeración secuencial de mensajes dentro de la conexión: 1 (solo se enviará un mensaje en cada conexión)
17	3	ID	R			Código de país: ESP
18	16	ID	R	Y		Conjunto de caracteres empleado: UNICODE UTF-8

### **Segmentos Propios mensaje OMS^O05**

#### Segmento MSH

Ver el segmento MSH definido en el punto de nodos comunes.

#### Segmento PID

Se incluirá en este segmento toda la información demográfica del paciente.

Campos ( )	Long.	Tipo	Opt	Rep. (~)	Tabla	Información Servicio
3	250	CX	R	Y		Lista de identificadores del paciente. NOTA: El orden de las repeticiones no es importante. Si por ejemplo no viene el NHC, no se debe enviar la segunda repetición vacía, sino que la tercera repetición de esta tabla ocuparía la segunda y así sucesivamente. Esto es debido a que realmente la identificación de la información de la repetición se realizará a través un nodo identificativo de la agrupación de información de cada repetición. Por ejemplo sabremos si es un código NUHSA si el namespace es "CAAN" y el tipo identificador es "JHN".
3.1	15	ST	R	Rep. 1		Identificador único del paciente (NUHSA)
3.4	227	HD	R	Rep. 1		Namespace
3.4.1	20	IS	R	Rep. 1		CAAN
3.5	5	ID	R	Rep. 1		Código Tipo Identificador : JHN
3.9	705	CWE	R	Rep. 1		
3.9.1	20	ST	R	Rep. 1		AN
3.9.3	20	ID	R	Rep. 1		ISO3166-2
3.1	15	ST	O	Rep. 2		Identificador único del paciente (NHC)
3.4	227	HD	O	Rep. 2		Namespace
3.4.1	20	IS	R	Rep. 2		XX
3.5	5	ID	O	Rep. 2		Código Tipo Identificador : PI

3.9	705	CWE	O	Rep. 2		
3.9.1	20	ST	O	Rep. 2		Código de centro
3.9.3	20	ID	O	Rep. 2		99CENTROSSAS
3.1	15	ST	O	Rep. 3		Identificador único del paciente (Nº Seguridad Social)
3.4	227	HD	O	Rep. 3		Namespace
3.4.1	20	IS	R	Rep. 3		SS
3.5	5	ID	O	Rep. 3		Código Tipo Identificador : SS
3.9	705	CWE	O	Rep. 3		
3.9.1	20	ST	O	Rep. 3		ESP
3.9.3	20	ID	O	Rep. 3		ISO3166
3.1	15	ST	O	Rep. 4		Identificador único del paciente (NIF o CIF)  Formato NIF: DDDDDDDDL Formato CIF: LDDDDDDDD Donde D indica dígito y L una letra del alfabeto español.
3.4	227	HD	O	Rep. 4		Namespace
3.4.1	20	IS	R	Rep. 4		MI
3.5	5	ID	O	Rep. 4		Código Tipo Identificador : NNESP
3.9	705	CWE	O	Rep. 4		
3.9.1	20	ST	O	Rep. 4		ESP
3.9.3	20	ID	O	Rep. 4		ISO3166
3.1	15	ST	O	Rep. 5		Identificador único del paciente (Pasaporte)
3.4	227	HD	O	Rep. 5		Namespace
3.4.1	20	IS	R	Rep. 5		MI
3.5	5	ID	O	Rep. 5		Código Tipo Identificador : PPN
3.9	705	CWE	O	Rep. 5		
3.9.1	20	ST	O	Rep. 5		ESP
3.9.3	20	ID	O	Rep. 5		ISO3166
5	250	XPEN	R			Nombre de paciente
5.1	194	FN	R			
5.1.1	50	ST	R			Primer apellido del paciente.
5.2	30	ST	R			Nombre del paciente
6	250	XPEN	RE			Apellidos de la madre
6.1	194	FN	RE			2º Apellido del paciente
6.1.1	50	ST	RE			Segundo apellido del paciente.

11	250	XAD	RE	Y		Dirección del paciente
11.1	184	SAD	RE	Rep.1		Dirección de la vivienda del paciente
11.1.1	120	ST	RE	Rep.1	IS_TIPO_VIA	Tipo de vía
11.1.2	50	ST	RE	Rep.1		Nombre de la calle
11.1.3	12	ST	RE	Rep.1		Número de la vivienda
11.2	120	ST	RE	Rep.1		Nº puerta@Piso@Escalera
11.3	50	ST	RE	Rep.1	IS_MUNICIPIO	Municipio
11.4	50	ST	RE	Rep.1	IS_PROVINCIA	Provincia
11.5	12	ST	RE	Rep.1	IS_CODIGO_POSTAL	Código Postal
11.6	3	ID	O	Rep.1	0399	Código del País.
11.7	3	ID	R	Rep.1	0190	Código Tipo Identificador : "P" - permanente
11.1	184	SAD	RE	Rep.2		Dirección de la vivienda del paciente
11.1.1	120	ST	RE	Rep.2	IS_TIPO_VIA	Tipo de vía
11.1.2	50	ST	RE	Rep.2		Nombre de la calle
11.1.3	12	ST	RE	Rep.2		Número de la vivienda
11.2	120	ST	RE	Rep.2		Nº puerta@Piso@Escalera
11.3	50	ST	RE	Rep.2	IS_MUNICIPIO	Municipio
11.4	50	ST	RE	Rep.2	IS_PROVINCIA	Provincia
11.5	12	ST	RE	Rep.2	IS_CODIGO_POSTAL	Código Postal
11.6	3	ID	RE	Rep.2	0399	Código del País.
11.7	3	ID	R	Rep.2	0190	Código Tipo Identificador : "C" – actual /temp.
13	250	XTN	RE	Y		Primer teléfono de contacto del paciente. NOTA: El orden de las repeticiones no es importante. Si por ejemplo no viene el PRN, no se debe enviar la segunda repetición vacía.
13.1	250	ST	RE	Rep. 1		Teléfono1
13.2	3	ID	RE	Rep. 1	0201	Código Tipo Identificador : PRN
13.3	8	ID	RE	Rep. 1	0202	PH (Phone)
13.1	250	ST	O	Rep. 2		Teléfono2
13.2	3	ID	O	Rep. 2	0201	Código Tipo Identificador : ORN
13.3	8	ID	O	Rep. 2	0202	PH (Phone)
13.1	250	ST	O	Rep. 3		Teléfono3
13.2	3	ID	O	Rep. 3	0201	Código Tipo Identificador : VHN
13.3	8	ID	O	Rep. 3	0202	PH (Phone)
14	250	XTN	O	Y		Teléfonos de contacto de enfermera y cuidador
14.1	250	ST	O	Rep. 1		Número de teléfono cuidador 1
14.2	3	ID	O	Rep. 1	0201	Código Tipo Identificador : ASN
14.3	8	ID	O	Rep. 1	0202	PH (Phone)
14.1	250	ST	O	Rep. 2		Número de teléfono cuidador 2
14.2	3	ID	O	Rep. 2	0201	Código Tipo Identificador : WPN
14.3	8	ID	O	Rep. 2	0202	PH (Phone)
14.1	250	ST	O	Rep. 3		Número de teléfono enfermera
14.2	3	ID	O	Rep. 3	0201	Código Tipo Identificador : EPN
14.3	8	ID	O	Rep. 3	0202	PH (Phone)
31	1	ID	O		0136	Dispone de ascensor (Y/N)

### Segmento PD1

Este segmento se utiliza para comunicar información referente a la identificación complementaria del paciente:

Campos (l)	Long.	Tipo	Opt	Repet. (~)	Tabla	Descripción
4	250	XCN	RE	Y		Datos asistenciales
4.2	194	FN	RE	Rep1		Enfermera
4.2.1	50	ST	RE	Rep1		1er Apellido de enfermera
4.3	30	ST	RE	Rep1		Nombre de enfermera
4.4	30	ST	RE	Rep1		2º Apellido de enfermera
4.7	2	IS	RE	Rep1	0360	Código Tipo Identificador: <b>NP</b>
4.2	194	FN	O	Rep.2		Cuidador
4.2.1	50	ST	O	Rep.2		1er Apellido del cuidador
4.3	30	ST	O	Rep2		Nombre del cuidador
4.4	30	ST	O	Rep2		2º Apellido del cuidador
4.7	2	IS	O	Rep2	0360	Código Tipo Identificador: <b>FPNP</b>

### Segmento NTE - Notas y comentarios del paciente

Este segmento se utiliza para comunicar información complementaria del paciente:

Campo s (l)	Long.	Tipo	Opt	Repet. (~)	Tabla	Descripción
2	8	ID	O		0105	Código Tipo Identificador: <b>P</b> – Generador de la orden
3	65536	FT	O			Comentarios del paciente

### Segmento ORC

En este segmento se incluirá la información relativa a la petición que se está realizando.

Campos (I)	Long.	Tipo	Opt	Rep. (~)	Tabla	Información Servicio
1	2	ID	R		IS_0119_ORDEN_ACCION	"NW": Nuevo "SN" - Envío /Entrega. "CA" - Cancelado "LI" - Avería "RO" - Remplazo "RQ" - Desplazamiento "UN" - Retirada
2	22	EI	RE			
2.1	199	ST	RE			Identificador de la orden otorgada por el sistema que la solicitó.
2.3	199	ST	O			Nº Pedido (Solo en caso de recepción)
3	22	EI	RE			
3.1	199	ST	RE			Identificador de la petición asignado por el sistema que la atiende.
5	2	ID	RE		0038	Estado de la orden "CM" - Completa "DC" - Completada con incidencia "CA" - Cancelada /Amulada sin desplazamiento "A" - Cancelada / Amulada con desplazamiento "HD" - En espera
9	26	TS	O			
9.1	24	DTM	R			Fecha acordada entrega YYMMDDHHMMSS
16	250	CE	O			Tipo de movimiento
16.1	20	ST	O			"R" - Recepción; "D" - Devolución; "P" - Préstamo; "V" - Devolución de préstamo
17	250	CE	O			
17.1	20	ST	O			Origen donde se produce el movimiento.
17.2	199	ST	RE			Ubicación origen donde se produce el movimiento.
17.4	20	ST	O			Almacén de origen donde se produce el movimiento.
25	250	CWE	O			
25.1	20	ST	O			Modificador Estado
25.2	199	ST	O			Descripción modificador estado



### Segmento TQ1

En este segmento se incluirá la información relativa a la prioridad de la petición.

Campos (I)	Long.	Tipo	Opt	Rep. (~)	Tabla	Información Servicio
9	250	CE	O			Prioridad
9.1	20	ST	O		0485	"A" - Prioritario "R" - Regular

### Segmento RQD

Este segmento informa en detalle de los datos del artículo.

Campos (I)	Long.	Tipo	Opt	Rep. (~)	Tabla	Información Servicio
1	4	SI	O			Número secuencial, que identifica la posición dentro de la petición.
3	250	CE	RE			Datos del artículo
3.1	20	ST	RE			Código
3.2	199	ST	RE			Tipo artículo
3.4	50	ST	RE			Lote
4	250	CE	O			
4.1	20	ST	O			Código nacional
5	6	NM	O			Cantidad. Informar en unidades.
6	250	CE	O			
6.1	20	ST	O			Número de unidades por envase. (si aplica)
6.4	20	ST	O			Número de unidades en Stock después del movimiento.
8	30	IS	O		0320	IVA a aplicar.
9	250	CE	O			
9.1	20	ST	O			Destino en el que se produce el movimiento.
9.2	199	ST	RE			Ubicación destino en el que se produce el movimiento.
9.4	20	ST	O			Almacén de destino en el que se produce el movimiento.
10	8	DT	RE			Fecha de validez

### Segmento RQ1

Este segmento detalla algunas de las características del artículo, relativas al fabricante y al proveedor.

Campos (I)	Long.	Tipo	Opt	Rep. (~)	Tabla	Información Servicio
1	10	ST	O			Precio por unidad.
2	250	CE	O			
2.1	20	ST	O			Marca/Familia
2.2	199	ST	O			Modelo
3	16	ST	RE			Referencia
4	250	CE	O			
4.1	20	ST	O			C.I.F. Proveedor
4.2	199	ST	O			Nombre del Proveedor
4.4	35	ST	O			Nº Albarán del proveedor.
5	16	ST	O			"RMZ" – Artículo Reemplazado "TNC" – Artículo con incidencia. "ENT" – Entregado "RET" – Retirada "AVE" – Averiado "IRR" – Irrecuperable

### Segmento OBX

Se detallará en este segmento la información relativa a las observaciones asociadas a la petición que se realiza.

Campos ( )	Long.	Tipo	Opt	Rep. (~)	Tabla	Información Servicio
1	4	SI	O			Set ID: Identificación del segmento dentro del mensaje
2	2	ID	C		0125	Tipo de dato a enviar en el OBX.5 "TX"
3	250	CE	R			Observación
3.1	20	ST	R		IS_Z027_OBSERVACIONES	"INF"
3.2	199	ST	O			Descripción
4	20	ST	RE			Subtipo de Observación/Resultado/Replanificación
5	99999	varies	C	Y		Contendrá el detalle de la observación enviada, en el formato que indique el campo OBX.2
7	60	ST	O			Estado Localización
11	1	ID	R		0085	Estado final de la observación: "F" Estado parcial de la observación: "S"
13	20	ST	O			Teléfono contacto
14	26	TS	O			
14.1	24	DTM	R			Fecha y hora de la observación.
16	250	XCN	O	Y		Datos del contacto
16.2	194	FN	O			
16.2.1	50	ST	O			1º Apellido contacto
16.3	30	ST	O			Nombre contacto
16.4	30	ST	O			2º Apellido contacto
16.19	26	TS	O			
16.19.1	24	DTM	R			Fecha y hora acordada

Segmento NTE

Este segmento se utiliza para comunicar información complementaria de la observación.

Campos (I)	Long.	Tipo	Opt	Repet. (~)	Tabla	Descripción
2	8	ID	O		0105	Código Tipo Identificador: L – Ejecutor de la orden
3	65536	FT	O			Comentarios la solicitud

**Segmentos Propios Mensaje Ack**Segmento MSH

Ver el segmento MSH definido en el punto de nodos comunes.

Segmento MSA

Información sobre la aceptación (o no) del mensaje de entrada incluida en el mensaje de salida.

Campos (I)	Long.	Tipo	Opt	Rep. (~)	Tabla	Información Servicio
1	2	ID	R		0008	Código de aceptación.
2	20	ST	R			Identificador del mensaje contestado.

Segmento ERR

Información sobre un error, en caso de producirse, que viajará en el mensaje de salida.

Campos (I)	Long.	Tipo	Opt	Rep. (~)	Tabla	Información Servicio
3	705	CWE	R		0357	
3.1	20	ST	O			Código de error
3.2	199	ST	O			Descripción de error
4	2	ID	R		0516	Severidad: E. Indicamos siempre que se trata de un error. Siempre se indica E.

**Tablas HL7 y Tipos HL7**

Los campos usados en este servicio que estén asociados a una tabla HL7 usarán la tabla definida en el estándar (véase documentación de referencia de HL7) siempre que no exista una tabla maestra corporativa del SAS asociada a la misma. En caso de existir, se hará uso de la tabla maestra corporativa, la cual se puede consultar en el documento de tablas maestras de la STI.

Informar también que los tipos indicados en las tablas anteriores se corresponden con los tipos de datos HL7, para cualquier duda véase documentación de referencia de HL7.

## TRATAMIENTO DE ERRORES

### Definición

Todos los errores que se puedan producir serán comunicados al sistema invocador en el mensaje de salida del servicio, mediante el uso de los segmentos MSA y ERR.

### Lista de Errores

*Tabla 2 Lista de errores*

Código	Descripción
1002	El mensaje de entrada no cumple el esquema requerido.

### Códigos de Aceptación (Nodo MSA.1)

*Tabla 1. Códigos de Aceptación*

Código	Descripción
AA	Recepción correcta (confirmación de proceso). Aceptación a nivel de aplicación.
AE	Recepción incorrecta (confirmación de proceso). Error a nivel de aplicación.

## CUADRO RESUMEN

*Tabla 4. Cuadro Resumen*

Nombre Servicio	Servicio S127	
Descripción	Este servicio se encargará de informar a los sistemas interesados de los movimientos de entrada y salida de existencias.	
Codificación	Toda la mensajería se espera recibir y enviar en codificación UTF-8.	
Formato	El formato de los datos de entrada es un mensaje según el esquema OMS_O05 de HL7 y el formato de los datos de salida es un mensaje según el esquema ACK de HL7.	
Comunicación	<b>Entrada/Salida</b>	
	Tipo de comunicación con el servicio <i>Síncrona</i> .	
Protocolo Transporte	<b>Entrada/Salida</b>	
	Nivel de mensajería: SOAP	
Seguridad	<b>Transporte</b>	<b>Mensajería</b>
	Seguridad a nivel de red.	La seguridad se define a nivel de ticket de MACO
Parámetros Comunicación	Este SW recibirá un mensaje con el formato de un OMS_O05 de HL7. Para más detalle ver WSDL.	

## **2.4. Preimplantación e Implantación.**

### **2.4.1. Preimplantación SIGLO.**

Antes del comienzo de la implantación, los centros hospitalarios tuvieron que realizar unas tareas para la configuración de los procesos y las cargas iniciales de datos, necesarios para la correcta implantación de SIGLO.

Cada centro tuvo que:

- Enviar antes del 31/12/2010 la situación de los indicadores de las **tareas de preparación de datos (FICHA)**.
- Planificar la finalización de las tareas indicadas dentro de las fechas de fin, según el cronograma.

Metodología de trabajo en la implantación por la empresa adjudicataria:

- Elaboración 3C: Consultoría y Configuración de Circuitos con un Calendario de entrevistas (en algunos casos provinciales).
- Migración y Carga de datos: Se envió un archivo comprimido “Implantación” con los formatos necesarios para la carga de datos.
- Formación 15 días antes del arranque.
- Puesta en producción.
- Soporte: 3 meses desde la puesta en producción

#### **Tareas generales:**

- Se verificó la adecuación de la organización de los recursos logísticos del centro con los principios y bases organizativas del modelo corporativo de logística del SAS recogidos en el apartado 5.1. de la Resolución 2063/07 de 23 de mayo de 2007, de la Dirección General de Gestión Económica:
  1. Puerta virtual única.
  2. Identificación corporativa de los productos (SAS, CIP, GC y GS1).
  3. Identificación corporativa de proveedores (maestro de proveedores).
  4. Identificación corporativa del expediente (CCA).
  5. **Dirección unitaria de competencias logísticas. Identificación.**
- Se verificó la adaptación funcional del Centro a los criterios de diseño y funcionamiento de SIGLO®.

### Tareas de preparación de datos:

1. Definición del jefe de proyecto en el centro y equipo de apoyo.
2. Catalogación de todos los artículos.
3. Revisión unidades de consumo catálogo del centro- catálogo central.
4. Eliminar obsoletos.
5. Declarar y gestionar productos comprados sin CIP en ámbito CIP.
6. Sistema de Acreditación Logístico (SAL).
7. Acuerdos de Consumo definidos.
8. Identificación de programas internos.
9. Marketing, gestión de oferta y proveedores.
10. Explotación de datos.

### Cronograma:

Provincia	2010							
	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Sevilla	H Macarena y Distrito Aljarafe	D. Sevilla Norte				Área Osuna		
Almería								SIGLO
								Nivel 4
Cádiz							H Pta del Mar con D. Bahía de Cádiz	
Huelva			H J. Ramón Jiménez, H. Vázquez Díaz, y CATS.					H. Infanta Elena y D. Condado Campiña
Granada	H. V. Nieves con D. Baza y D. Motril							SIGLO
								Nivel 4
Jaén		H. Jaén, D. Jaén Norte				D. Jaén	D. Jaén Nordeste y CRTS	SIGLO
Málaga		H.U. Virgen Victoria con DS Valle Guadalhorce					H Regional Carlos Haya con CRTS	
Córdoba					H. Reina Sofía y D. Guadalquivir			SIGLO



	2011											
Provincia	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Sevilla					SIGLO						Nivel 4	
Almería												
Cádiz					SIGLO						Nivel 4	
Huelva		D. Huelva Costa		AGS Norte Huelva Nivel 4	SIGLO							
Granada												
Jaén											Nivel 4	
Málaga					SIGLO				Nivel 4			
Córdoba											Nivel 4	

### Tareas de preparación de datos:

PROVINCIA	CENTRO	Fecha Inicio	Fecha Fin
Almería	Hospital Torrecárdenas (G)	10/05/2010	30/09/2010
	Area Gestión Sanitaria Norte		
	Distrito Almería		
	Distrito Poniente		
Cádiz	Hospital Universitario Puerta del Mar (G)	10/05/2010	31/01/2011
	Hospital de Jerez	01/11/2010	31/12/2010
	Hospital Universitario de Puerto Real		
	Area Gestión Sanitaria Campo de Gibraltar	01/06/2010	31/01/2011
	C.R.T.S.		
	Distrito Sierra	07/05/2010	22/12/2010
	Distritos Jerez - Costa Noroeste	01/11/2010	30/11/2010
	Distritos Bahía - La Janda	10/05/2010	31/01/2011
Córdoba	Hospital Universitario Reina Sofía (G)	30/04/2010	31/07/2010
	Area Sanitaria Norte de Córdoba		
	Hospital Infanta Margarita	03-may	30-sep
	C.R.T.S. de Córdoba		
	Distrito Córdoba	10-may	30-sep
	Distrito Córdoba Sur	17/05/2010	30/09/2010
	Distrito Guadalquivir	05-may	30-sep
Granada	Hospital Universitario Virgen de las Nieves (G)	04/05/2010	31/08/2010
	Hospital Universitario San Cecilio	04/05/2010	31/08/2010
	Hospital de Baza	04/05/2010	31/08/2010
	Area Gestión Sanitaria Sur	04/05/2010	31/08/2010
	C.R.T.S. de Granada	04/05/2010	31/08/2010
	Distrito Granada	04/05/2010	31/08/2010
	Distrito Metropolitano	04/05/2010	31/08/2010
	Distrito Granada Nordeste	04/05/2010	31/08/2010

PROVINCIA	CENTRO	Fecha Inicio	Fecha Fin
Huelva	Hospital Juan Ramón Jiménez (G)	04/05/2010	31/08/2010
	Hospital Infanta Elena	01/06/2010	31/11/2010
	Area Sanitaria Norte	15/05/2010	30/11/2010
	C.R.T.S.		
	Distrito Sierra - Andévalo Central		
	Distrito Condado-Campaña		
	Distrito Huelva - Costa		
Jaén	Complejo Hospitalario (G)	06/05/2010	30/09/2010
	Hospital San Agustín	10/05/2010	30/09/2010
	Hospital San Juan de la Cruz	11/05/2010	30/09/2010
	C.R.T.S.		
	Distrito Jaén Norte	10/05/2010	30/09/2010
	Distrito Jaén	10/05/2010	30/09/2010
	Distrito Jaén Sur		
	Distrito Jaén Nordeste	12/05/2010	31/08/2010
Málaga	Hospital General Carlos Haya (G)	10/05/2010	17/01/2011
	Area Gestión Sanitaria Norte		
	Area Gestión Sanitaria Serranía	may-10	ene-11
	Hospital Universitario Virgen de la Victoria		
	Área Sanitaria Este de Málaga - Axarquía	01/05/2010	31/01/2011
	C.R.T.S.		
	Distrito Costa del Sol		
	Distrito Málaga	03-05-10	31-01-11
	Distrito Valle del Guadalhorce		
Sevilla	Area Gestión Sanitaria de Osuna	10/05/2010	25/02/2011
	Hospital Universitario Virgen del Rocío (G)	10/05/2010	25/02/2011
	Hospital Universitario Virgen Macarena (G)	10/05/2010	25/02/2011
	Hospital Universitario Nuestra Señora de Valme		
	C.R.T.S.		
	Distrito Aljarafe	10/05/2010	25/02/2011
	Distrito Sevilla Norte	03/05/2010	25/02/2011
	Distrito Sevilla	mar-10	dic-10
	Distrito Sevilla Sur		

#### 2.4.2. Implantación SIGLO.

A continuación se expone la agenda de los días previos y posteriores al arranque de SIGLO:

##### Lunes 07/05/2012

Corrección de errores por parte de Logística, de la última descarga. Los usuarios deben entrar en la plataforma de Validación para no tener problemas en la plataforma de Producción.

##### Martes 08/05/2012

Corrección de errores por parte de Logística de la última descarga. Validación de Usuarios.

15:00 Corte "virtual" de xLog en todas las instalaciones para la entrada en SIGLO.

15:00 Comenzar la descarga de los ficheros.

Subir todos los ficheros de las instalaciones locales de X-Log al espacio **FTP 10.200.1.205** y enviar un correo confirmando la subida.

Si alguien tiene problemas con el FTP debe contactar con Roberto Martín Castro (901406).

Si alguien tiene problemas con el tamaño de alguno de los ficheros, que lo suba comprimido y que avise a Joaquín Barranco (754157) / Francisco Ruiz (693625).

#### **Jueves 10/05/2012**

Todos los ficheros descargados de las instalaciones locales de xLog DEBEN ESTAR en el espacio **FTP 10.200.1.205**

Generación de la información de A.S. Norte de Málaga (Antequera).

Generación de la información de Contratación.

Generación de la información de Farmacia.

#### **Viernes 11/05/2012**

8:00

Recepción de la información del A.S. Norte de Málaga (Antequera).

Recepción de la información de Contratación.

Recepción de la información de Farmacia.

15:00

Envío DEFINITIVO de la descarga de los datos de xLog para importar en SIGLO.

Carga de la información en el entorno de pruebas de SIGLO

#### **Sábado 12/05/2012**

Carga de la información en el entorno de producción de SIGLO.

Validación de la información en SIGLO.

#### **Domingo 13/05/2012**

Validación de la información en SIGLO

**Lunes 14/05/2012**

8:00

Arranque SIGLO.

Monitorización circuitos Básicos.

**Martes 15/05/2012**

8:00

Arranque SIGLO.

Monitorización circuitos Básicos.

15:00

Descarga de datos de Farmacia y envío a HP.

**Miércoles 16/05/2012**

8:00

Arranque de Farmacia en SIGLO (únicamente HUVV).

**Notas:**

Cualquier problema que tengan los usuarios para acceder a SIGLO debe notificarse al CAU Provincial.

El resto de cuestiones a los referentes de cada hospital.

### **2.4.3. Preimplantación ATHOS.**

El protocolo a seguir de cara a la fase previa a la implantación de la aplicación de farmacia hospitalaria ATHOS del proveedor adjudicatario APD, es el descrito a continuación:

1. Preparación de Catálogo.
2. Implantación en entornos de preproducción y formación.
3. Integraciones con otros sistemas locales y corporativos.
4. Carga inicial de datos.
5. Validación funcional de circuitos.
6. Formación.

#### **Preparación de Catálogo:**

En esta fase, APD colabora con el centro hospitalario en la preparación del catálogo de medicamentos que será cargado en la aplicación. Partiendo del catálogo general de medicamentos facilitado por la subdirección de farmacia del SAS, basado en “Nomenclator”, APD se encarga de cruzarlo con las especialidades de la guía de medicamentos del centro.

Elaborar el catálogo de medicamentos	24 Horas.
--------------------------------------	-----------

#### **Preparación de entornos de preproducción y formación.**

En esta fase se realizan las siguientes actividades:

- Creación del entorno de preproducción en el centro, siguiendo las especificaciones técnicas facilitadas por APD.
- Verificación y test de la instalación.
- Validación de las funcionalidades de la aplicación.
- Comprobación de las integraciones en coordinación con el personal informático del centro hospitalario.
- Estudio de integridad de la aplicación y evaluación de incidencias.
- Se gestionó la realización de copias de seguridad.

Facilitar los requisitos técnicos de la aplicación	1 Hora
Pruebas Funcionales	16 Horas
Pruebas de Integración	16 Horas
Implantación de la aplicación	8 Horas

### **Integraciones con otros sistemas locales y corporativos.**

Llegados a este punto, APD pone en marcha las integraciones con los distintos sistemas con los que cuenta el hospital y con los que debe intercambiar información la aplicación, ya sean de ámbito local o corporativo. Entre estos sistemas se incluyen:

- HIS no corporativo (para funcionalidades no cubiertas por el corporativo).
- SIGLO.
- Carruseles.
- Dispensadores automáticos.
- DAE (demográficos, envío datos fármacos prescritos a Diraya,...) – HIS corporativo-
- Logado del sistema contra maco.

Configuración y Pruebas de integraciones en la aplicación	80 Horas
---	----------

### **Carga inicial de datos.**

APD, se responsabiliza de la carga inicial de datos necesarios para la puesta en marcha de la aplicación. Entre los datos a facilitar por el centro, están:

Accesibles desde el Bus de integración corporativo:

- Pacientes.
- Camas.
- Censo.

Facilitados mediante plantillas de descarga:

- Servicios.
- Centros de Consumo.
- Carros.
- Pactos de Botiquines en Planta.
- Todos aquellos datos relacionados con la aplicación y el correcto funcionamiento del Servicio de Farmacia.

Entregar plantillas para las descargas	1 Hora
Realizar descargas	40 Horas

### **Validación funcional de circuitos.**

Los responsables de los distintos departamentos implicados, junto con personal técnico de APD, llevan a cabo tareas de validación de los distintos circuitos que componen la aplicación:

- Prescripción electrónica.
- Dispensación - Pacientes Externos.
- Dispensación – Unidosis.
- Pedidos de Planta.
- Gestión de Estupefacientes.
- Oncología y Hematología.
- Gestión de Consumos.
- Seguimiento Integración SIGLO –Pendiente en nuestro centro, pero operativo en otros centros del SAS-.

Realizar validación	24 Horas
---------------------	----------

## Formación

APD ha impartido formación directa y también formación de formadores, al personal de nuestro centro, en el uso de la aplicación, estableciendo diferentes planteamientos organizativos, en función de los distintos módulos de la aplicación.

En la formación se han tenido en cuenta las funciones que realizan actualmente los usuarios y los cambios que el nuevo sistema supondrá en su modo de trabajo.

Para el desarrollo de formación se ha elaborado un plan conjunto con los servicios implicados para adecuar los horarios y contenidos a la realidad del servicio, con objeto de minimizar su impacto en el trabajo diario. La formación se ha procurado impartir a grupos de 15 personas máximo.

A continuación se expone la planificación de la formación de Octubre-Noviembre del 2015, que si bien hubo repaso de cara al arranque en Mayo del 2016, esa fue la formación definitiva:

Propuesta de Formación.						
Curso - Módulo	Horario	OCTUBRE				
		27 Lunes	28 Martes	29 Miércoles	30 Jueves	31 Viernes
Gestión de Stock (*)	8:30-11:00				HG	HG
Supervisor Farmacia	11:00-14:00					X
Gestión de Stock (*)	12:00-14:30			HG		
Farma. Pacientes Externos	13:00-15:00				HG	
Técnicos(*)	16:00-19:00			HMI	HMI	
Curso - Módulo	Horario	NOVIEMBRE				
		3 Lunes	4 Martes	5 Miércoles	6 Jueves	7 Viernes
Supervisores Planta (*)	8:30-9:30			HMI		HMI
Facultativos Prescriptores	8:30-10:00		X		X	
Gestión de Stock (*)	12:00-14:30	HG				
Pers. Dep. Económico	13:00-14:30				X	
Supervisores Planta (*)	13:00-14:00	HG	HMI	HG	HG	
Farma. Pacientes Externos (*)	16:00-17:30			HG	HG	
Técnicos(*)	16:00-19:00	HG	HG			
(*) Requieren sala de formacion con PCs						

Se definen los contenidos en función de los perfiles, así como la duración estimada para cada curso. Estos contenidos son susceptibles de modificación en función de las particularidades y horarios disponibles del personal implicado.

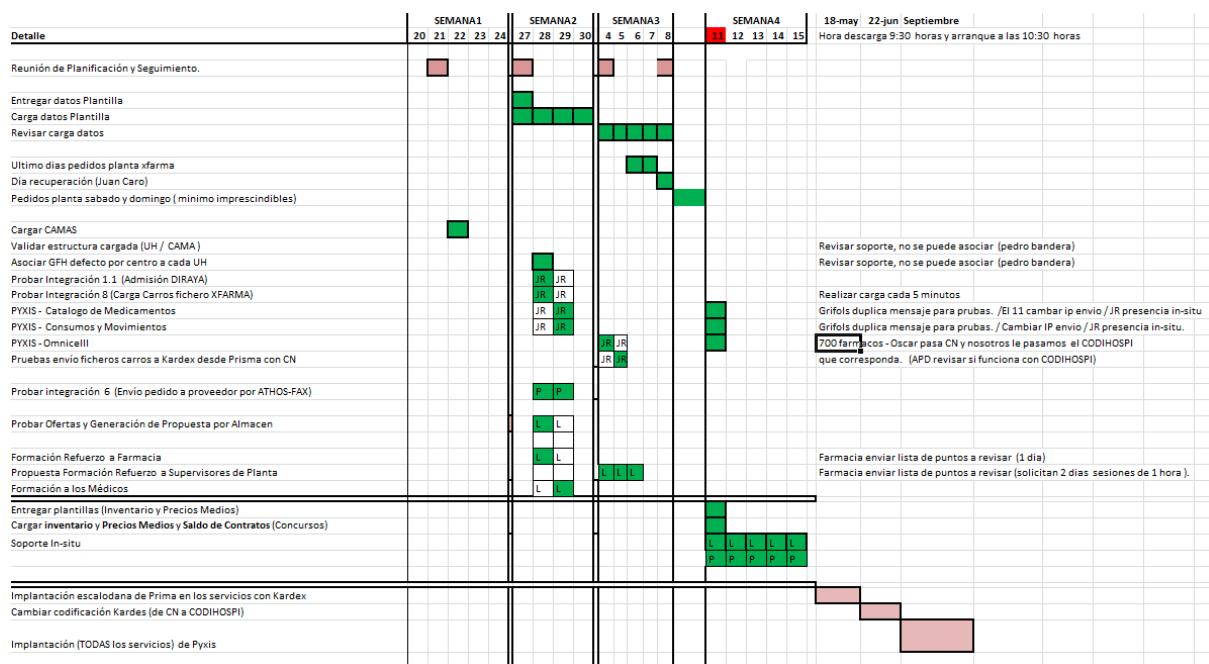
Elaboración de Plan	2 Horas
Impartir formación	40 Horas aprox.



#### 2.4.4. Implantación ATHOS.

Tras las tareas previas a la preimplantación, se procede finalmente a la implantación de la herramienta gestora de las farmacias hospitalarias, ATHOS, en el ambito corporativo del SAS y para ello se siguen estas pautas:

1. Implantación en entorno de Producción.
2. Apoyo técnico en el proceso de puesta en marcha.
3. Soporte y atención al usuario durante el periodo de puesta en marcha.



Cronograma de implantación ATHOS en Carlos Haya.

#### Implantación en entorno de producción.

Bajo la supervisión del personal del área técnica del centro y en colaboración con ella, se realiza la migración de la aplicación al entorno de producción. Se verifica la total disponibilidad del nuevo entorno.

Migración de la aplicación	8 Horas.
----------------------------	----------

#### Apoyo técnico en el proceso de puesta en marcha.

Una vez ejecutadas las fases anteriores, APD conjuntamente con el personal del centro hospitalario, procede a:

- Arranque de los distintos módulos del sistema.
- Supervisión del manejo de los usuarios.

- Prueba de los diferentes interfaces con otras aplicaciones y verificación al final del día de que la información registrada es correcta.
- Verificación del correcto funcionamiento de las integraciones.
- Durante el período de puesta en marcha de la aplicación, APD aporta personal técnico con presencia física en el hospital, con el fin de resolver todas las dudas e incidencias que se produzcan en el uso de la aplicación.
- Validar que el rendimiento del sistema es el adecuado (para analizar y resolver la lentitud del sistema, bloqueos, etc.).

Apoyo técnico In Situ	16 Horas
-----------------------	----------

### **Soporte y atención al usuario durante el periodo de puesta en marcha.**

Se establece un plazo de 12 meses durante el cual APD pone a disposición del centro hospitalario un servicio de soporte y atención al usuario, durante el que se realiza el diagnóstico y resolución de incidencias relacionadas con la puesta en marcha, se pone a disposición del centro una línea de atención al usuario.

Servicio de soporte y atención al usuario	12 meses
---	----------

## Conclusiones.

Tras la exposición del sistema de gestión logístico informatizado en entornos hospitalarios, el análisis previo de los sistemas a implantar, la integración entre dichos sistemas y los ya implantados y los plazos de ejecución de cada proyecto implicado, podemos deducir que los objetivos de los Servicios Centrales del SAS, con la implantación de las herramientas corporativas son buenos en si:

- Homogenización de herramientas software, en todos los centros del SAS.
- Posibilidad de acceso a la misma información desde cualquier centro del SAS.
- Homogeneizar protocolos de integración con los sistemas electrónicos logísticos.
- Optimizar recursos económicos, de personal y material.
- Optimizar repartos de recursos dentro de cada Plataforma Provincial.

Pero todos esto no es facil ni inmediato y mucho menos en una comunidad autonoma como Andalucia, por su extensión, número de centros y recursos a gestionar. Años se requiere, para implantar completamente las distintas herramientas, con sus correspondientes integraciones en toda la comunidad autónoma. Si a todo esto le sumamos la crisis, los recursos económicos disponibles mermados han dado al traste con los plazos e incluso con las decisiones a tomar.

Las intenciones han podido ser muy buenas y aunque poco a poco las herramientas se van ajustando, como un engranaje lubricado con cuentagotas, todavía queda mucho por hacer y a menudo porque incluso habiendose partido de buenos grupos de trabajo, con análisis con resultados muy completos, los productos entregados carecen de un alto número de funcionalidades reflejadas en dichos análisis. Si partimos de productos que no se desarrollan desde cero, todo se complica aun más. Incluso tenemos productos bajo un mismo nombre, cuyas funcionalidades han sido adjudicadas a distintos proveedores.

La situación actual es un sistema de grandes pretensiones, en los objetivos de los Servicios Centrales y no digamos ya de los usuarios, con una gran disgregación de proveedores cuyas herramientas tratan de entenderse mediante un sistema de mensajería que no está exento de fallos y cuyo soporte es muy complejo, porque aunque está centralizado, está subcontratado a empresas que no tienen porque corresponderse con ninguna de las adjudicatarias de las herramientas implantadas y es muy frecuente que las soluciones a las incidencias, se dilaten habitualmente por desavenencias entre dichos proveedores.

Las herramientas sustituidas tampoco eran perfectas y en el momento del cambio tenían un alto nivel de aceptación. Ese es nuestro objetivo, con el tiempo adquirir un alto nivel de aceptación, tras la mejora continuada de los nuevos sistemas.

## **Referencias bibliográficas.**

### **Hacia una Plataforma Provincial de Logística Integral y un Número único de Historia de Salud de Andalucía (NUHSA):**

El empujón tecnológico corporativo del SAS.

Eficiencia de Escala en el Proceso Logístico Integral 27-04-10

### **El sistema de reposición por Código de Barras, en los Almacenes de Planta:**

Informe reposición con Código de Barras.

### **Especificaciones ATHOS e Integración ATHOS-SIGLO:**

SA 0099\_12 de 16 Abril 2012. Ordenación de la gestión de medicamentos en los centros SAS ATHOS.

### **Grupos de expertos, su composición:**

Procedimiento de Identificación de Pacientes.

### **DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN ECONÓMICA, Subdirección de Compras y Logística:**

Tareas Pre-implantación SIGLO 20.12.2010.

Calendario de Arranque de SIGLO.

### **Sistema de Información Corporativo para Farmacia Hospitalaria:**

Protocolo de implantación ATHOS.

Formación ATHOS APD.

ATHOS cronograma V.4.0.

### **ATHOS/Dosis:**

Asociación del módulo de prescripción, rama "ATHOS" en MACO (Guía de Prescripción).

## **Aportes tecnológicos:**

### **Datalogic**

Manual de la PDA modelo Datalogic Memor.

### **Grifols Movaco S.A.**

Kardex@: funcionalidades, integraciones y correos de coordinación para la implantación de ATHOS.

Pyxis@: funcionalidades, integraciones y correos de coordinación para la implantación de ATHOS.

### **Palex Medical S.A.**

Omnicels@: funcionalidades, integraciones y correos de coordinación para la implantación de ATHOS.